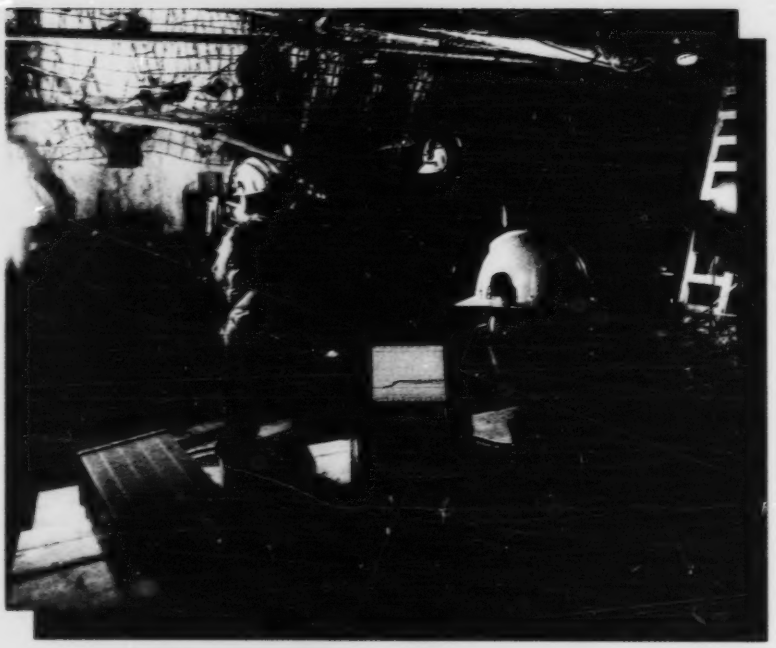
Enquête sur la diffusion de la technologie dans l'industrie minière

Industrie, Sciences et Technologie Canada,
Direction générale
de l'industrie des
technologies de
l'information

CANMET,
Énergie, Mines
et Ressources Canada

Communications Canada

Statistique Canada,
Division des petites
entreprises et des
enquêtes spéciales



Juin 1990

Canada

91-06747/

Enquête sur la diffusion de la technologie dans l'industrie minière

Industrie, Sciences et Technologie Canada

Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie (CANMET)

Communications Canada

Statistique Canada

Juin 1990

AVANT-PROPOS

La capacité des entreprises canadiennes à adopter et à diffuser la technologie a un effet déterminant sur leur habileté à demeurer compétitives. Une étude importante concluait que les compagnies qui refusent les technologies de pointe se retrouveront laissées en marge par leurs concurrents. L'introduction des nouvelles technologies de l'information est une exigence pour demeurer compétitifs dans les années 1990. Le changement technologique est un élément décisif pour le progrès économique. C'est la clef pour l'amélioration de la productivité, de la compétitivité globale et ultimement de l'emploi. L'adoption rapide des nouvelles technologies est vitale pour une prospérité future.

Cette enquête propose de l'information nouvelle sur l'utilisation actuelle et prévue des technologies informatiques et de leurs applications dans l'industrie minière. Elle a pour but d'aider l'industrie à évaluer son utilisation courante et prévue de technologies choisies. Elle fournit à l'industrie minière, ainsi qu'aux développeurs de technologies, de l'information utile sur l'implantation future de technologies largement utilisées ou de technologies émergentes.

Il est évident d'après les résultats de cette enquête que 235 mines canadiennes se joignent à ce courant de changement technologique, duquel deux-tiers ont perçu une amélioration de la productivité, plus de la moitié ont réalisé une amélioration de la qualité du produit et les deux-tiers ont connu une réduction de leurs coûts d'opération.

Le fait que plus du trois-quart des mines recensées utilisent une technologie ou plus parmi les 28 technologies proposées, indique le degré de sensibilisation atteint par l'industrie minière même si elle est généralement considérée comme traditionnelle. Beaucoup de signes indiquent que l'industrie est fortement sensibilisée au fait que le transfert technologique est la clé pour accéder au potentiel énorme de ces technologies et que l'adoption généralisée de l'informatique et des systèmes de commande accélère.

Ce rapport fait ressortir les principaux résultats de l'enquête sur la diffusion de la technologie dans l'industrie minière. Ceci est le fruit d'une coopération entre plusieurs ministères; Industrie, Sciences et Technologie Canada, Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie (CANMET), Communications Canada, et Statistique Canada qui a effectué l'enquête. Le rapport à été préparé par François Bolduc, Michael Clapham, Don Doyle, Michael Issa, Beverley Mahony et Jay Pathak.

ENQUETE SUR LA DIFFUSION DE LA TECHNOLOGIE DANS L'INDUSTRIE MINIERE

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION ix
POINTS SAILLANTS ix
PRÉSENTATION DES TABLEAUX ET EXEMPLE DU QUESTIONNAIRE xiii
GRAPHIQUES xvii

1.1 L'utilisation de la technologie pour toutes les industries (pondérée par mines) 2
1.2 L'utilisation de la technologie pour toutes les industries (pondérée par emp.) 3

2.1 L'utilisation de la technologie par industrie (pondérée par mines) 4
2.2 L'utilisation de la technologie par industrie (pondérée par employés) 5

3.1 Mines d'or (pondérée par mines) 6
3.2 Mines d'or (pondérée par employés) 7
4.1 Mines de cuivre et de cuivre-zinc (pondérée par mines) 8
4.2 Mines de cuivre et de cuivre-zinc (pondérée par employés) 9
5.1 Mines de nickel-cuivre (pondérée par mines) 10
5.2 Mines de nickel-cuivre (pondérée par employés) 11
6.1 Mines de zinc-plomb-argent (pondérée par mines) 12
6.2 Mines de zinc-plomb-argent (pondérée par employés) 13
7.1 Mines d'uranium (pondérée par mines) 14
7.2 Mines d'uranium (pondérée par employés) 15
8.1 Mines de fer (pondérée par mines) 16
8.2 Mines de fer (pondérée par employés) 17
9.1 Autres mines de métaux (pondérée par mines) 18
9.2 Autres mines de métaux (pondérée par employés) 19
10.1 Mines d'amiante (pondérée par mines) 20
10.2 Mines d'amiante (pondérée par employés) 21
11.1 Mines de gypse (pondérée par mines) 22
11.2 Mines de gypse (pondérée par employés) 23
12.1 Mines de potasse (pondérée par mines) 24
12.2 Mines de potasse (pondérée par employés) 25
13.1 Mines de sel (pondérée par mines) 26
13.2 Mines de sel (pondérée par employés) 27
14.1 Autres mines de minerais non-métallique (sauf houille) (pondérée par mines) 28
14.2 Autres mines de minerais non-métallique (sauf houille) (pondérée par emp.) 29
15.1 Mines de houille (pondérée par mines) 30
15.2 Mines de houille (pondérée par employés) 31

16.1 L'utilisation de la technologie par province (pondérée par mines) 32
16.2 L'utilisation de la technologie par province (pondérée par employés) 33

17.1 Terre-Neuve (pondérée par mines) 34
17.2 Terre-Neuve (pondérée par employés) 35
18.1 Nouvelle-Ecosse (pondérée par mines) 36
18.2 Nouvelle-Ecosse (pondérée par employés) 37
19.1 Nouveau-Brunswick (pondérée par mines) 38
19.2 Nouveau-Brunswick (pondérée par employés) 39
20.1 Québec (pondérée par mines) 40
20.2 Québec (pondérée par employés) 41
21.1 Ontario (pondérée par mines) 42
21.2 Ontario (pondérée par employés) 43
22.1 Manitoba (pondérée par mines) 44
22.2 Manitoba (pondérée par employés) 45
23.1 Saskatchewan (pondérée par mines) 46
23.2 Saskatchewan (pondérée par employés) 47
24.1 Alberta (pondérée par mines) 48
24.2 Alberta (pondérée par employés) 49
25.1 Colombie Britannique (pondérée par mines) 50
25.2 Colombie Britannique (pondérée par employés) 51
26.1 Territoires du nord-ouest (pondérée par mines) 52
26.2 Territoires du nord-ouest (pondérée par employés) 53

27.1 L'utilisation de la technologie selon la taille (pondérée par mines) 54

28.1 L'utilisation de la technologie par méthode d'expl. minière (pondérée par mines) 56
28.2 L'utilisation de la technologie par méthode d'expl. minière (pondérée par emp.) 57

29.1 L'utilisation de la technologie selon le pays de contrôle (pondérée par mines) 58
29.2 L'utilisation de la technologie selon le pays de contrôle (pondérée par employés) 59

30.1 L'utilisation de la technologie selon l'age (pondérée par mines) 60
30.2 L'utilisation de la technologie selon l'age (pondérée par employés) 61
30.3 Le projet d'utilisation de la technologie selon l'age (pondérée par mines) 62
30.4 Le projet d'utilisation de la technologie selon l'age (pondérée par employés) 63
30.5 La non utilisation de la technologie selon l'age (pondérée par mines) 64
30.6 La non utilisation de la technologie selon l'age (pondérée par employés) 65

31.1 Effets sur la production 66
31.2 Effets sur la qualité du produit 66
31.3 Effets sur les coûts 66
31.4 Effets sur la production par industrie 67
31.5 Effets sur la qualité du produit par industrie 68
31.6 Effets sur les coûts par industrie 69
31.7 Effets sur la production selon la taille de la mine 70
31.8 Effets sur la qualité du produit selon la taille de la mine 70
31.9 Effets sur les coûts selon la taille de la mine 70

32.1 Distribution par industrie 72
32.2 Distribution par province 72
32.3 Distribution par méthode d'exploitation minière 73
32.4 Distribution par pays de contrôle 73
32.5 Distribution par taille d'établissement 73
32.6 Distribution par age d'établissement 73

33.1 Questionnaires envoyés 74

INTRODUCTION

L'enquête sur la diffusion de la technologie dans l'industrie minière est la première enquête nationale réalisée par Statistique Canada pour mesurer le niveau d'utilisation des technologies informatiques pour toutes les opérations minières au Canada.

Vingt-huit technologies et applications avancées ont fait l'objet d'une enquête en janvier 1990. Elles se divisent en quatre grands groupes: traitement automatisé des matériaux, communications et réseaux, commande et systèmes de traitement automatisé. Les répondants devaient indiquer à la fois leur utilisation actuelle et leur projet d'utilisation des technologies retenues, leur niveau de satisfaction à leur utilisation ainsi qu'une évaluation de l'impact de l'introduction de ces technologies sur la production, la qualité du produit et les coûts. Le questionnaire a été envoyé à toutes les mines connues au Canada. Un taux de réponse de 97% a été obtenu démontrant le grand intérêt de l'industrie minière pour les technologies avancées. Les mines inactives ou engagées uniquement dans l'exploration ont été exclues laissant 235 répondants pertinents.

Cette enquête est un effort conjoint de Industrie, Sciences et Technologie Canada, Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie (CANMET), Communications Canada et Statistique Canada.

POINTS SAILLANTS

- **Utilisation des technologies minières avancées**

  Plus de la moitié (52%) des mines en activité (qui emploient 85% de l'effectif de l'industrie) utilisent au moins 5 des 28 technologies avancées. Cependant lorsque nous évaluons l'utilisation de 15 technologies ou plus le taux baisse de façon significative à 19% des mines (représentant 49% de l'emploi total de l'industrie). Ceci est illustré dans le graphique 1.

- **Technologies en avance**

  Les technologies en avance sont: les contrôleurs logiques programmables (78%), la mesure automatique du niveau du trémie (77%), la mesure d'écoulement densité (74%), et les contrôleurs analogiques (72%). Ceci reflète la transition des technologies analogiques vers les technologies numériques.

- **Technologies peu utilisées**

  Les technologies suivantes sont moins utilisées: analyse automatique des images de télévision (19%), analyse granulométrique en continu (28%), analyse locale (25%), et réseaux de communications de données dans les mines à ciel ouvert (24%).

- **Projet d'utilisation des technologies**

  Les répondants devaient identifier s'ils projetaient d'augmenter l'utilisation courante des technologies retenues: pour les trois prochaines années une croissance significative est projetée dans les réseaux souterrains de communications de données (64%), les contrôleurs logiques programmables (50%), la commande et acquisition de données (49%), les systèmes experts interactifs pour la commande de procédés (49%), et la commande statistique des procédés en ligne (48%). Les répondants n'utilisant pas actuellement les technologies ont identifié prioritairement ces trois technologies qu'ils projettent d'utiliser durant les trois prochaines années: commande statistique des procédés en ligne (28%), systèmes experts interactifs pour la commande des procédés (20%), réseaux de données sur place reliant les procédés automatisés (14%).

- **Attentes satisfaites et dépassées**

  Le niveau de satisfaction avec les technologies retenues est globalement très élevé. Plus de 80% des répondants trouvent que leurs attentes ont été satisfaites ou dépassées sauf pour la mesure automatique du niveau de trémie ou 26% trouvent que leurs attentes n'ont pas été satisfaites.

- **Utilisation selon l'industrie**

  Les mines de cuivre-nickel, mines de fer, mines de potasse et les mines de cuivre et de cuivre-zinc ont plus de probabilité d'utiliser les technologies avancées. Les mines de sel, les mines de gypse, les autres mines de métaux et les autres mines de minerais non-métalliques sont les moins portées à utiliser les technologies (voir le graphique 2).

- **Utilisation selon la taille de la mine**

  Les grandes mines, celles qui emploient 250 employés ou plus, font une utilisation significativement plus élevée de la technologie, pendant que les mines de moins de 50 employés utilisent très peu les technologies (voir le graphique 3).

- **Utilisation selon la province**

  Les établissement miniers en Ontario, au Nouveau-Brunswick, en Saskatchewan, aux Territoires du Nord-Ouest, en Colombie-Britanique et au Manitoba ont le taux d'utilisation des technologies le plus élevé (voir le graphique 4).

- **Propriété**

  Il n'y a pas de tendance générale nette sur l'utilisation des technologies entre les mines à propriété canadienne et les mines à propriété américaine. Cependant les mines canadienne font une utilisation plus grande des technologies de commande (voir le graphique 5).

- **Age de la mine**

  Le nombre d'années d'activité des mines semble être un facteur qui influence le taux d'utilisation de la technologie. Les mines exploitées depuis moins de 5 ans utilisent moins les technologies. Ceci reflète la petite quantité de réserve de minerai et l'utilisation de vieil équipement remis en condition (voir le graphique 6).

- **Impact sur production, la qualité du produit et les coûts**

  Près de deux mines sur trois (63%) ont amélioré leur production suite à l'introduction des technologies. L'impact a été plus important dans les mines de fer (100%), les autres mines de métaux (100%), les mines de cuivre et de cuivre-zinc (89%), les mines de zinc-plomb-argent (88%) et les mines de potasse (70%).

  Plus d'une mine sur deux (56%) ont amélioré la qualité de leur produit suite à l'adoption des technologies informatiques. Ceci était particulièrement évident dans les industries suivantes: fer (100%), nickel-cuivre (100%), cuivre et cuivre-zinc (78%), zinc-plomb-argent (75%),autres mines de métaux (75%) et uranium (71%).

  Deux mines sur trois (65%) ont connu une réduction des coûts suite à l'introduction des nouvelles technologies; dans 27% des cas il n'y a pas eu de changement tandis qu'il y a eu une augmentation des coûts pour 9% des mines. Une diminution des coûts associé à l'utilisation de la technologie était prédominante dans les industries suivantes: fer (100%), zinc-plomb-argent (100%), amiante (100%), cuivre et cuivre zinc (89%), uranium (86%), potasse (82%) et nickel-cuivre (80%). Cinq industries minières ont répondu qu'elles ont connu une augmentation des coûts suite à l'introduction des technologies: gypse (22%), houille (20%), autre mines de minerais non-métalliques (19%), or (11%), et cuivre et cuivre-zinc (6%).

  Il y a une corrélation positive entre l'augmentation de l'utilisation de la technologie et les effets bénéfiques sur la production, la qualité du produit et les coûts (voir le graphique 8).

PRESENTATION DES TABLEAUX

Les tableaux du rapport sont présentés selon deux formats, ces formats sont disposés face à face. Un format présente les résultats **pondérés par mines**, chaque mine représente une unité quelque soit sa taille. L'autre format présente les pourcentages **pondérés par le nombre d'employés** travaillant dans la mine. Cette méthode ajuste l'impact de la taille de la mine sur l'utilisation de la technologie tel qu'exprimé par le nombre d'employés.

Les résultats sont présentés par industrie (or, cuivre et cuivre-zinc, nickel-cuivre, zinc-plomb-argent, uranium, fer, autres métaux, amiante, gypse, potasse, sel, autres minerais non-métalliques (sauf houille), et houille), par province, par méthode d'exploitation minière, selon la taille et selon l'âge de la mine.

Pour simplifier la présentation des tableaux certaines entêtes ont du être abrégées, par exemple le "projet d'utiliser" où "projet d'augmenter l'utilisation" des technologies réfèrent aux **trois prochaines années**. Une copie du questionnaire utilisé est présenté à la page suivante; il montre une description complète des technologies et applications de l'enquête, ainsi que le libellé complet des questions demandées.

SIGNES UTILISES DANS LES TABLEAUX

- \- zéro
- x confidentiel

Statistique Canada | Statistics Canada

ENQUÊTE SUR LA DIFFUSION DE LA TECHNOLOGIE POUR LES INDUSTRIES MINIÈRES

IMPORTANT
Veuillez remplir le questionnaire et le retourner dans les dix jours suivant sa réception.

>> PRIÈRE DE RÉPONDRE SEULEMENT POUR L'INSTALLATION MINIÈRE SUSMENTIONNÉE.

Déclaration exigée en vertu de la Loi sur la statistique, Lois révisées du Canada, 1985, Chapitre S19.

If you prefer this questionnaire in English, please call collect or check this box ☐

OBJECTIF DE L'ENQUÊTE

Les études ont indiqué que le Canada est devancé par les économies de la plupart des autres pays avancés en ce qui concerne l'utilisation des technologies informatiques. La présente enquête a pour but de fournir des renseignements à jour sur le recours actuel et prévu aux technologies informatiques et sur leurs applications dans l'industrie minière. Ces données seront importantes pour le gouvernement fédéral en ce qui a trait à la formulation des politiques et à la planification des programmes visant à promouvoir la diffusion des technologies informatiques.

COMMANDITAIRE

Cette enquête est menée par Statistique Canada au nom d'Industrie, Sciences et Technologie Canada, du ministère des Communications et de celui de l'Énergie, des Mines et des Ressources/CANMET.

PARTICIPATION

La participation à cette enquête est volontaire. Votre collaboration, qui consiste à répondre aux questions demandées dans le présent questionnaire, est toutefois essentielle pour assurer l'utilité et la valeur des renseignements statistiques.

CHAMP D'OBSERVATION

Le gestionnaire est prié de fournir une seule réponse sur le formulaire fourni, représentative des technologies utilisées dans vos installations minières et du concentrateur.

CONFIDENTIALITÉ

Statistique Canada se doit par la loi de ne pas publier ni de diffuser à l'extérieur de Statistique Canada, sous quelque forme que ce soit, des statistiques qui révéleraient des informations obtenues dans la présente enquête relatives à toute entreprise identifiable. Les données fournies dans le questionnaire de l'enquête seront traitées d'une manière strictement confidentielle, serviront à des fins statistiques et seront diffusées sous forme agrégée uniquement. Les dispositions de confidentialité de la Loi sur la statistique ne sont pas touchées par la Loi sur l'accès à l'information ni par toute autre loi.

CORRESPONDANCE

Si vous avez besoin d'aide pour remplir le questionnaire ou si vous désirez poser des questions au sujet de l'enquête, veuillez communiquer avec l'un des bureaux suivants:

St. John's	**Montréal**	**Toronto**
1-800-563-4255	1-800-363-6720	1-800-387-0730
(709) 772-4048	(514) 283-5724	(416) 973-6598
Halifax	**Sturgeon Falls**	**Winnipeg**
1-800-565-1685	1-800-461-1662	1-800-665-3393
(902) 426-8100	(705) 753-4888	(204) 983-2773
Edmonton	**Vancouver**	
1-800-661-9884	1-800-663-0172	
(403) 495-4627	(604) 666-2649	

Nom de la personne remplissant le questionnaire (prière d'écrire en lettres moulées)	Numéro de téléphone code régional

5-4400-2-2: 30-11-89 SQC/IND-310-02761

Canada

SECTION A - UTILISATION DES TECHNOLOGIES

UTILISEZ-VOUS L'UNE DES TECHNOLOGIES MENTIONNÉES CI-DESSOUS?	SI OUI					SI NON	
Pour chacune des technologies énumérées ci-dessous, cochez la colonne appropriée.	Actuellement utilisée durant les opérations	Projet d'en augmenter l'utilisation courante au cours des trois prochaines années	Vos attentes à l'égard de ces technologies ont-elles été: (**cochez une réponse**) satisfaites	non satisfaites	dépassées	Projet de les utiliser au cours des trois prochaines années Oui	Non
1. TRAITEMENT AUTOMATISÉ DES MATÉRIAUX							
1.01 Mesure automatique du niveau du trémie entrée/sortie							
1.02 Systèmes convoyeurs automatiques: -analogiques et séquentiels							
-commande informatisée							
1.03 Systèmes automatiques de pompage de la boue: -arrêt/sélection							
-vitesse variable							
1.04 Matériel de traitement automatique à commande informatisée: -minerai							
-boue							
-concentrés							
-réactifs							
1.05 Équipement et véhicules à commande informatisée							
1.06 Maintenance automatisée de l'équipement et des véhicules							
2. COMMUNICATIONS ET RÉSEAUX							
2.01 Réseaux vocaux radio: -mines à ciel ouvert							
-mines souterraines							
2.02 Réseaux de communications de données dans les mines à ciel ouvert							
2.03 Réseaux souterrains de communications de données							
2.04 Réseaux de données sur place reliant les procédés automatisés							
3. COMMANDE							
3.01 Contrôleurs analogiques							
3.02 Contrôleurs logiques programmables (CLP)							
3.03 Commande statistique des procédés en ligne (CSP)							
3.04 Commande et acquisition des données (SCADA)							
3.05 Systèmes experts interactifs pour la commande des procédés							
3.06 Contrôle et commande automatisés de l'environnement							
3.07 Analyse automatique des images de télévision							
4. SYSTÈMES DE TRAITEMENT AUTOMATISÉ							
4.01 Analyse locale							
4.02 Analyse en continu (XRF)							
4.03 Analyse granulométrique en continu							
4.04 Mesure d'écoulement/densité							
4.05 Mesure d'inventaire							

SECTION B - EFFETS

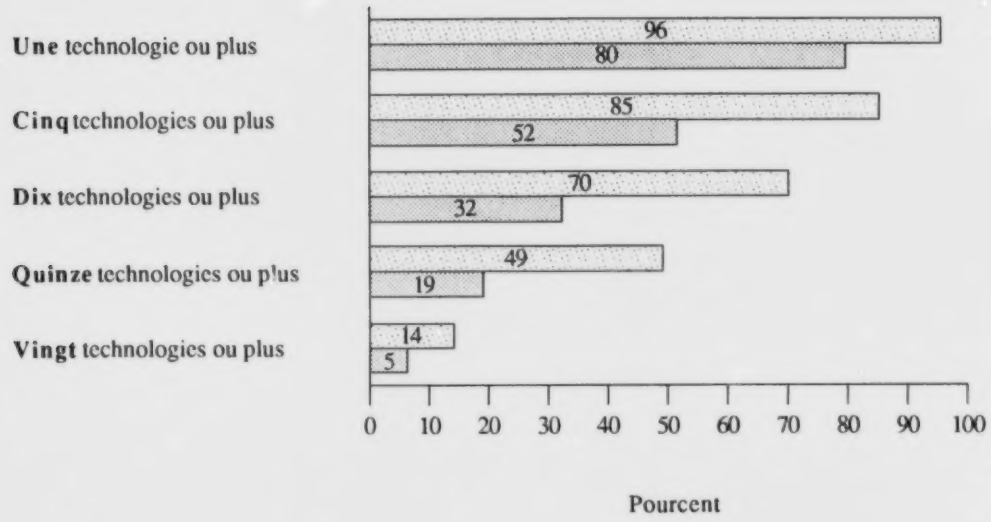
Quel effet a eu l'introduction des nouvelles technologies dans les domaines suivants:	augmentation	diminution	aucun changement
Production			
Qualité du produit			
Coûts			

SECTION C - TYPE D'EXPLOITATION MINIÈRE, PROPRIÉTÉ ET EMPLOI

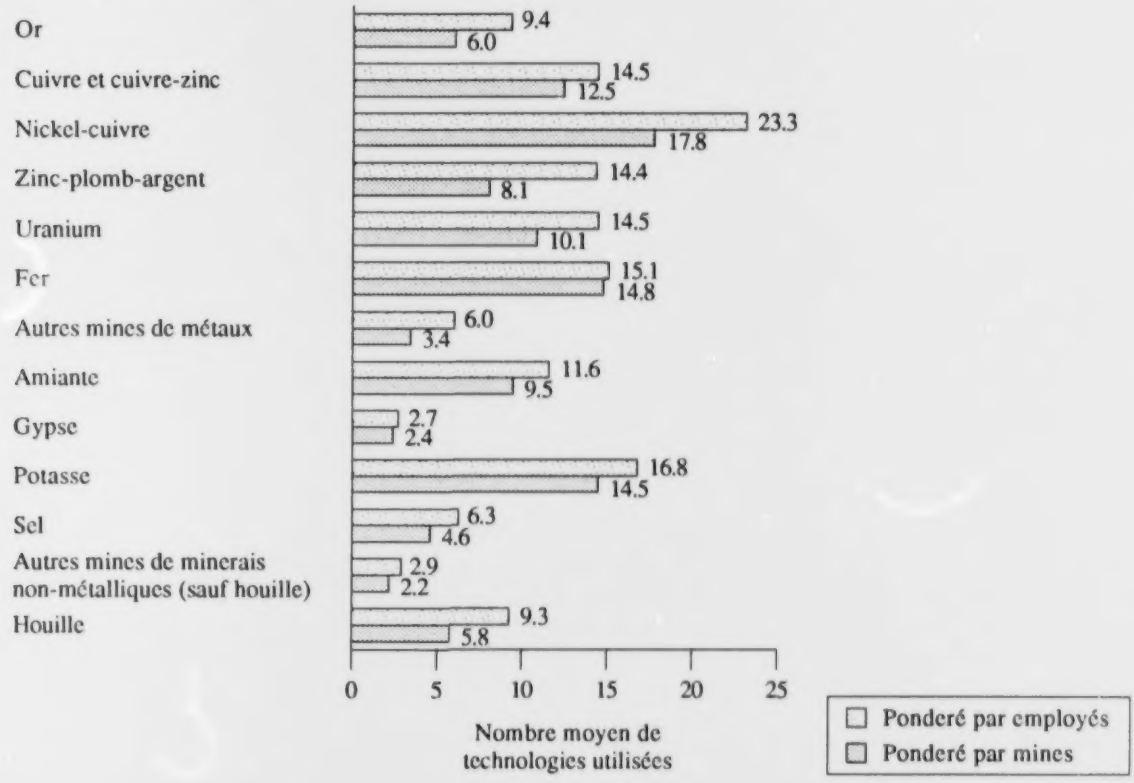
1. Méthode d'exploitation minière: ☐ Sélective ☐ En masse
2. Propriétaire de cet établissement: ☐ Canadien ☐ Américain ☐ Autre
3. Nombre d'employés à cette adresse: _____
4. Âge de l'installation minière: ☐ 0 - 5 ans ☐ 6 - 10 ans ☐ 11 - 15 ans ☐ 16 - 20 ans ☐ plus de 20 ans

Graphiques

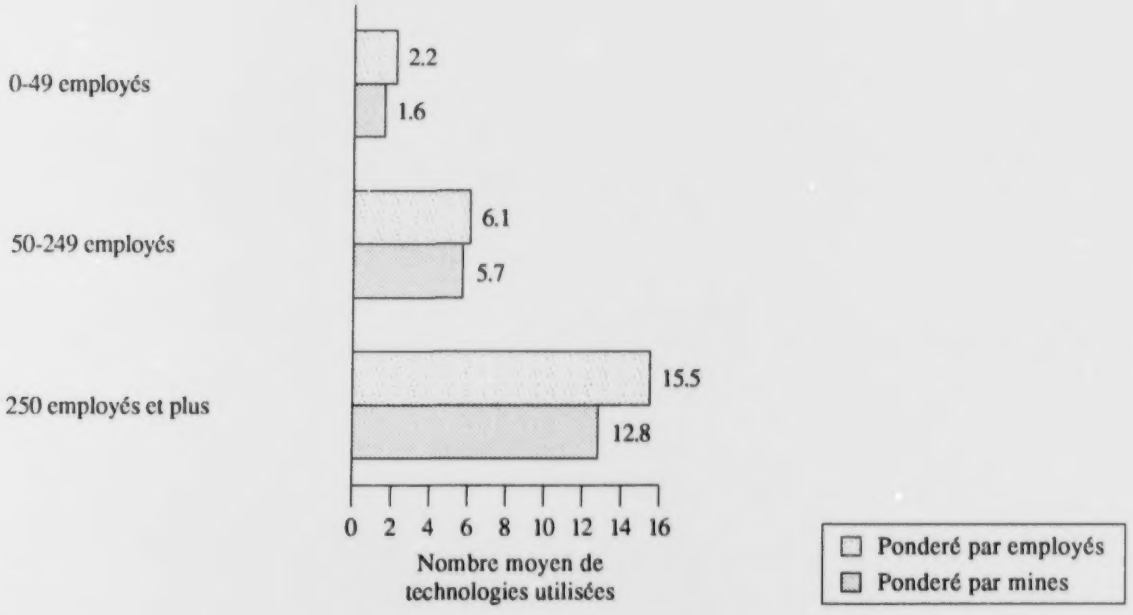
Graphique 1. Utilisation de technologies minières avancées



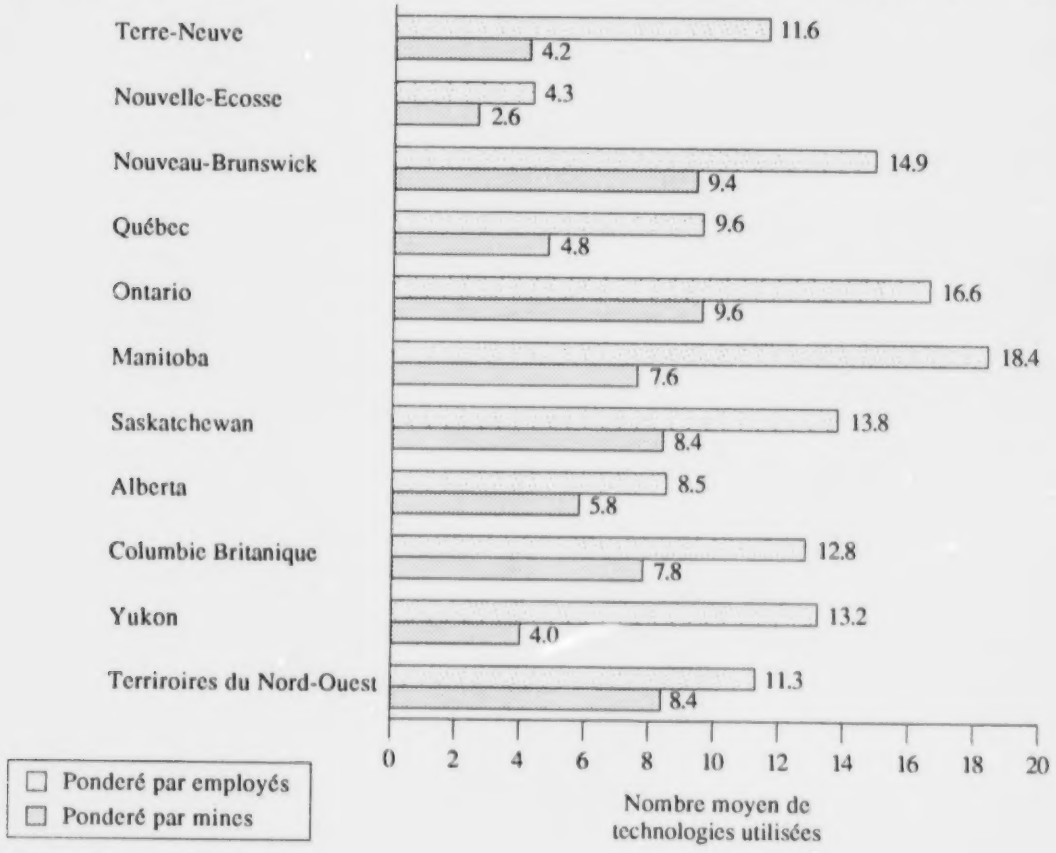
Graphique 2. Nombre moyen de technologies utilisées par industrie



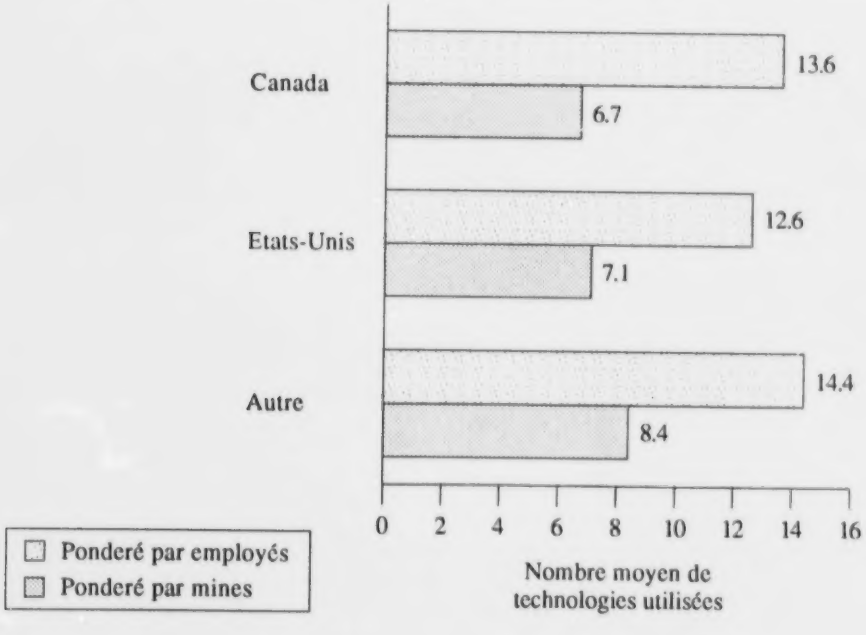
Graphique 3. Nombre moyen de technologies utilisées par taille d'établissement



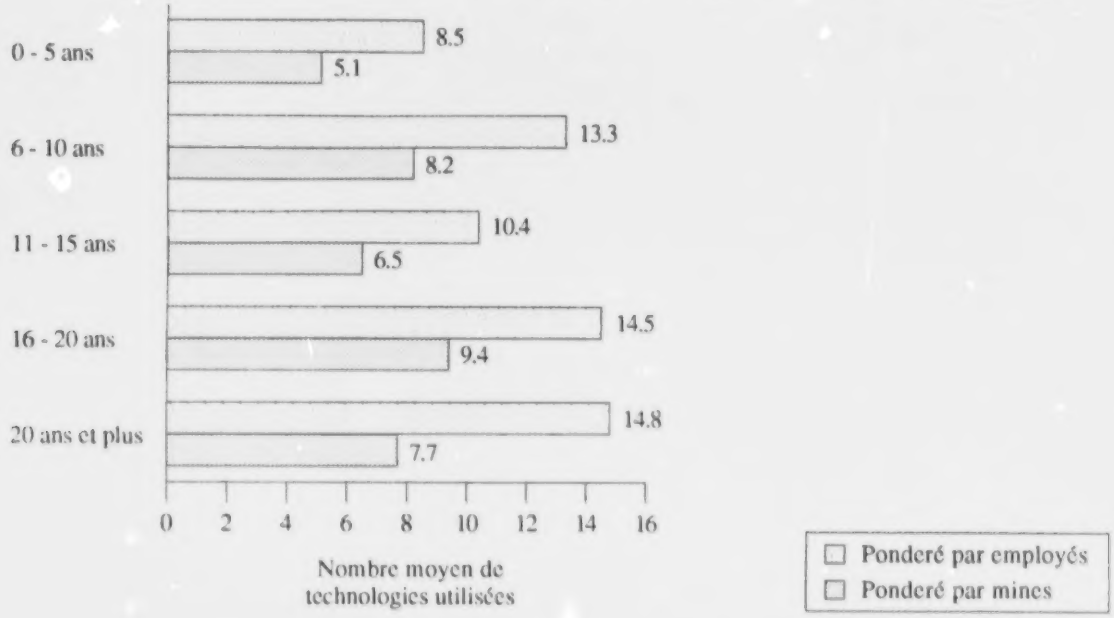
Graphique 4. Nombre moyen de technologies utilisées par province



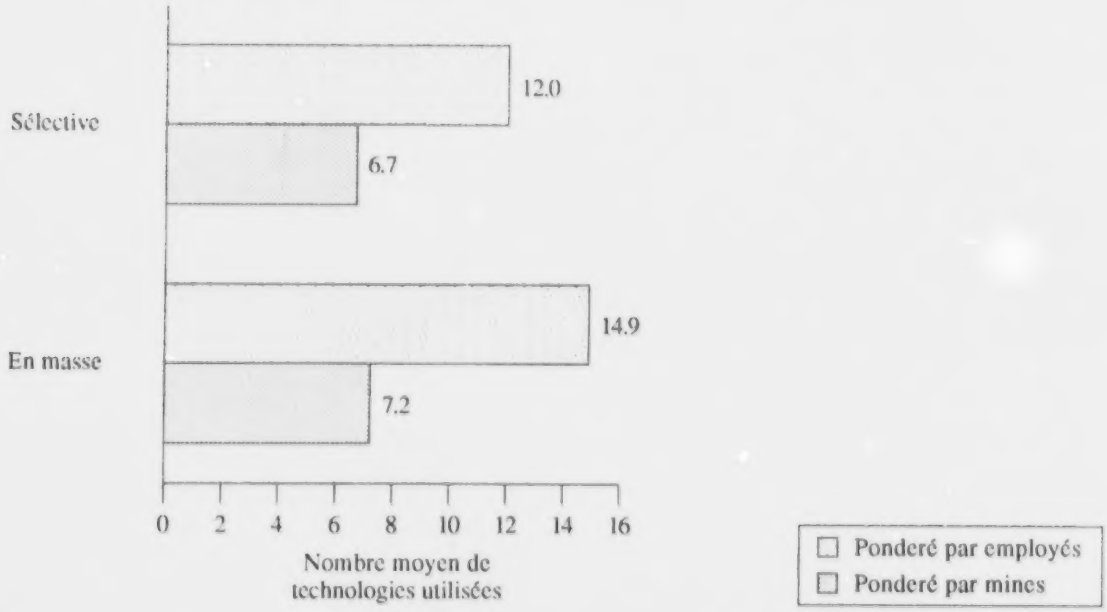
Graphique 5. Nombre moyen de technologies utilisées par pays de contrôle



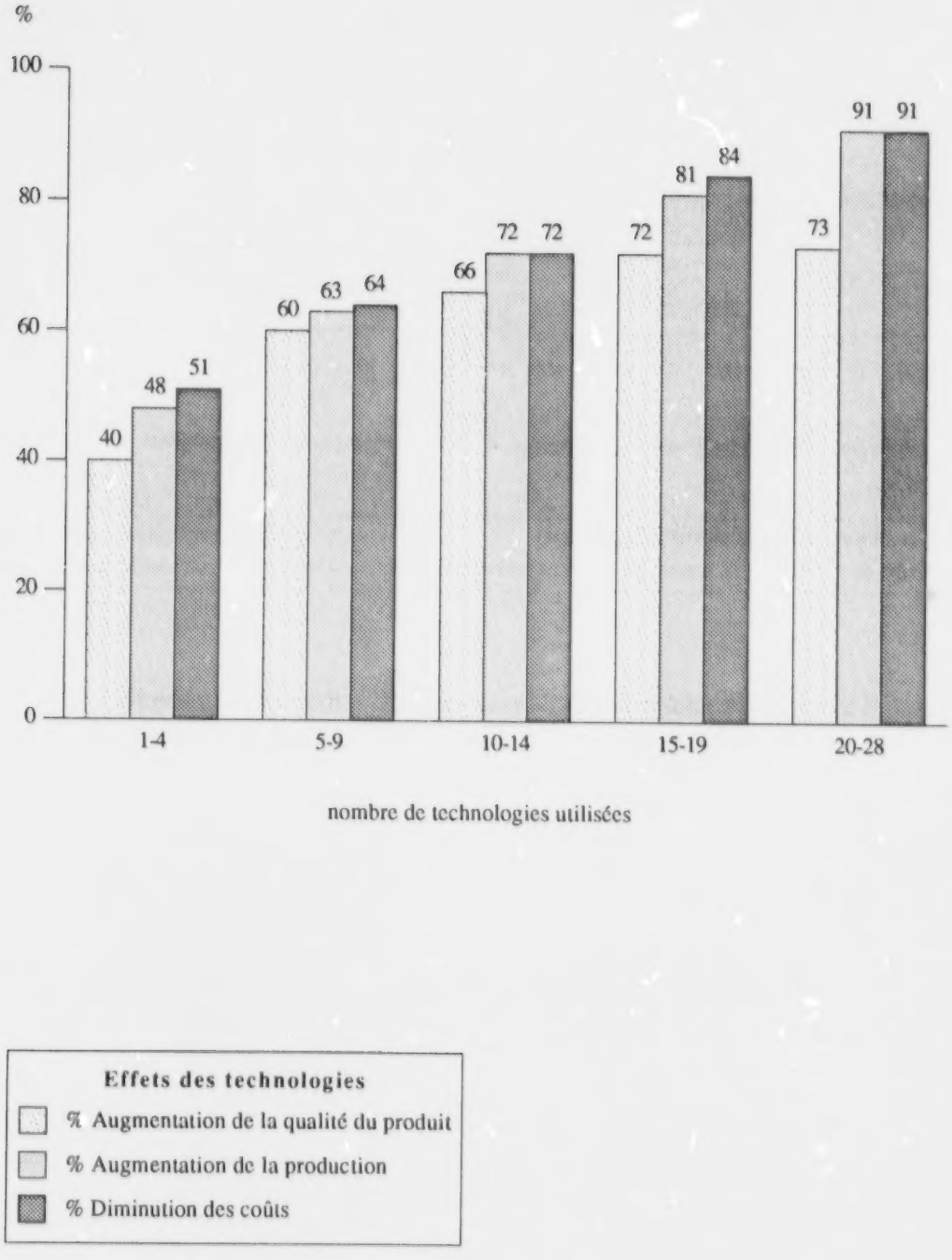
Graphique 6. Nombre moyen de technologies par age d'établissement



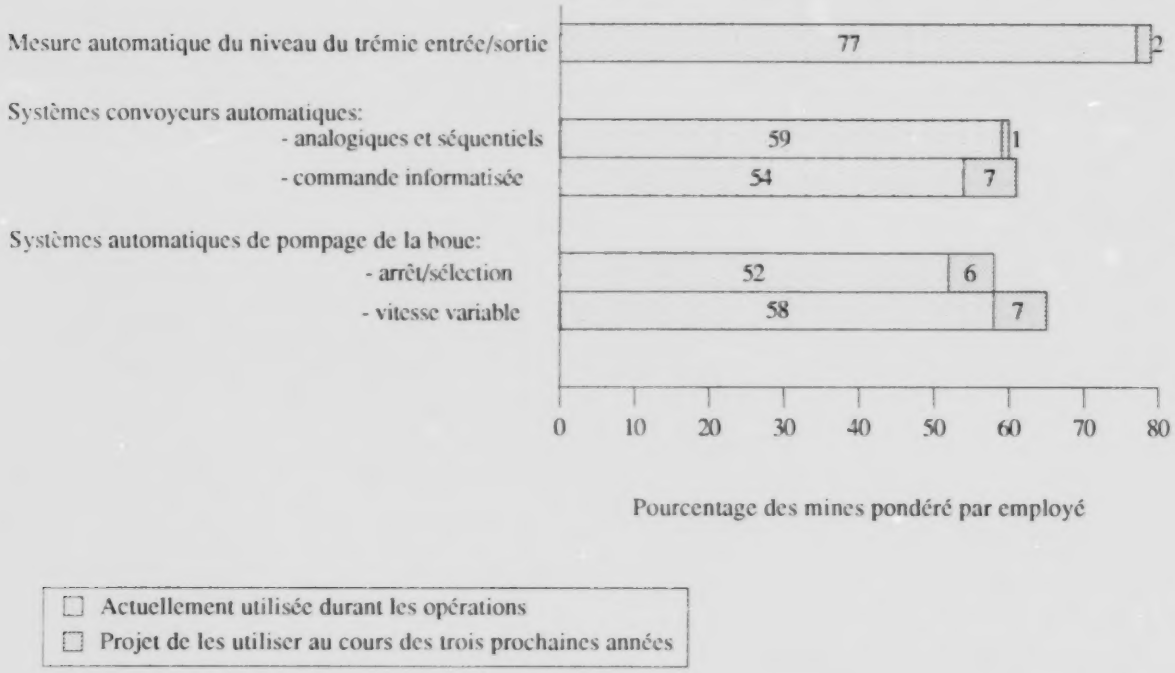
Graphique 7. Nombre moyen de technologies utilisées par méthode d'expoitation minière



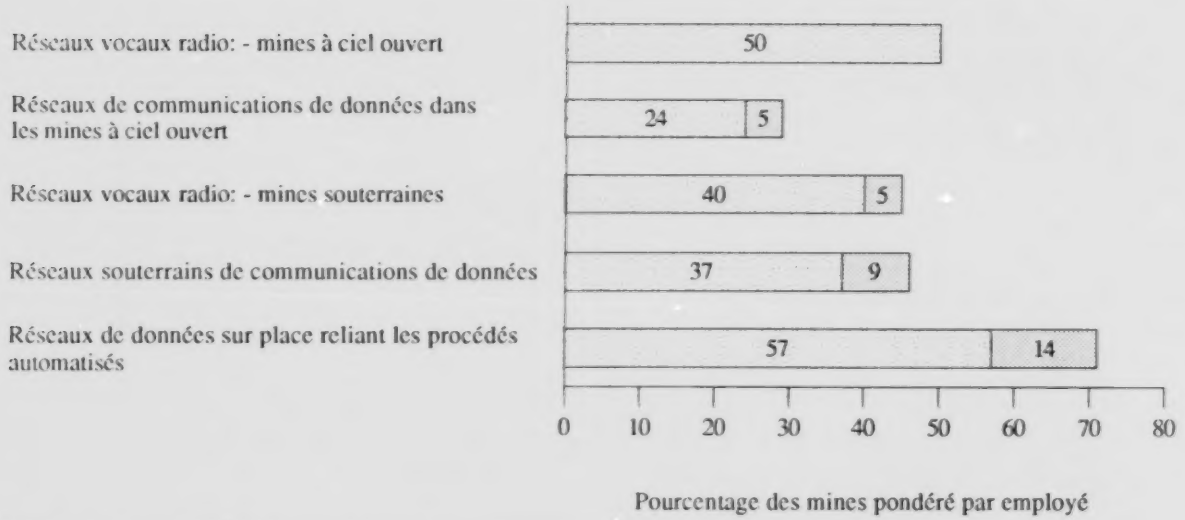
Graphique 8. Effets selon le nombre de technologies utilisées



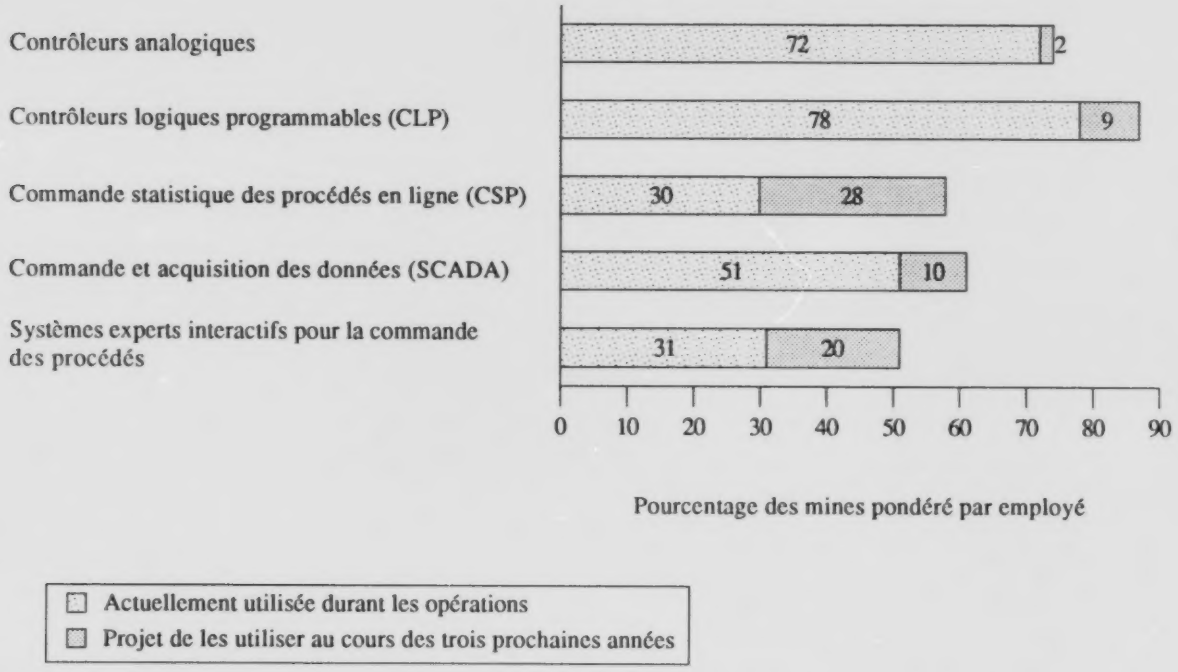
Graphique 9. Utilisation actuelle et prévue de technologies de traitement automatisé des matériaux



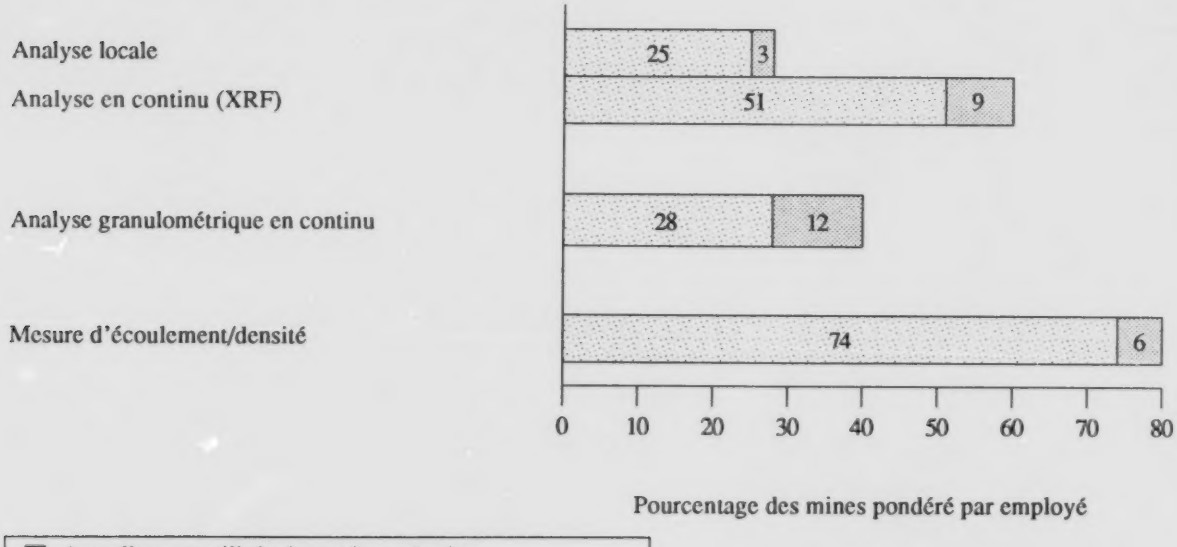
Graphique 10. Utilisation actuelle et prévue de technologies de communications et réseaux



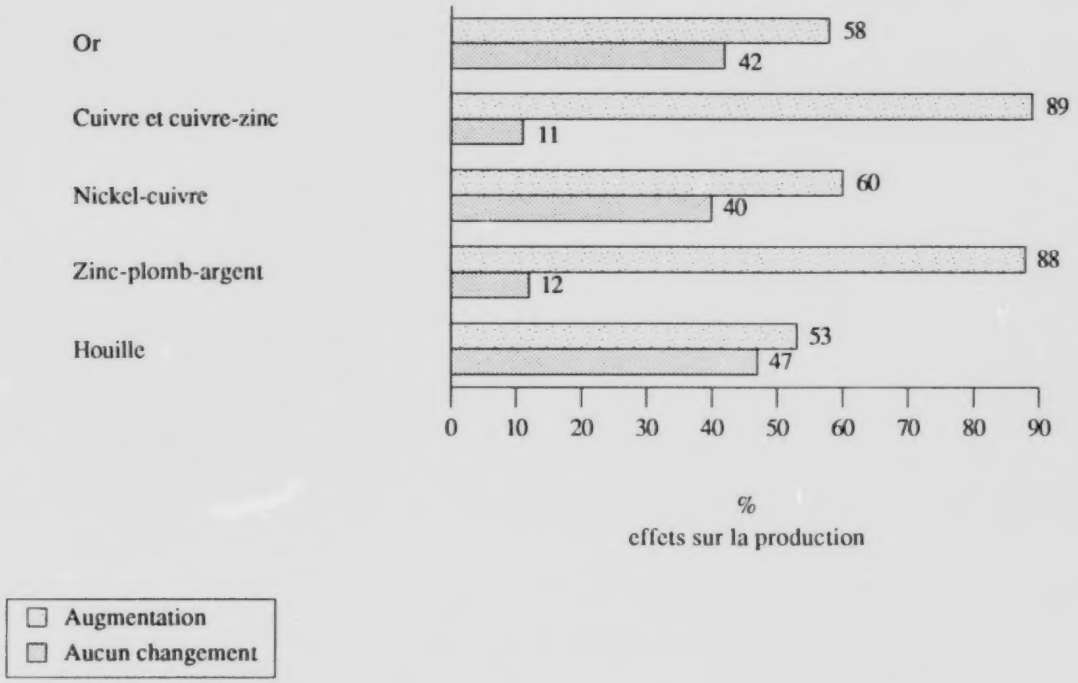
Graphique 11. Utilisation actuelle et prévue de technologies de commande



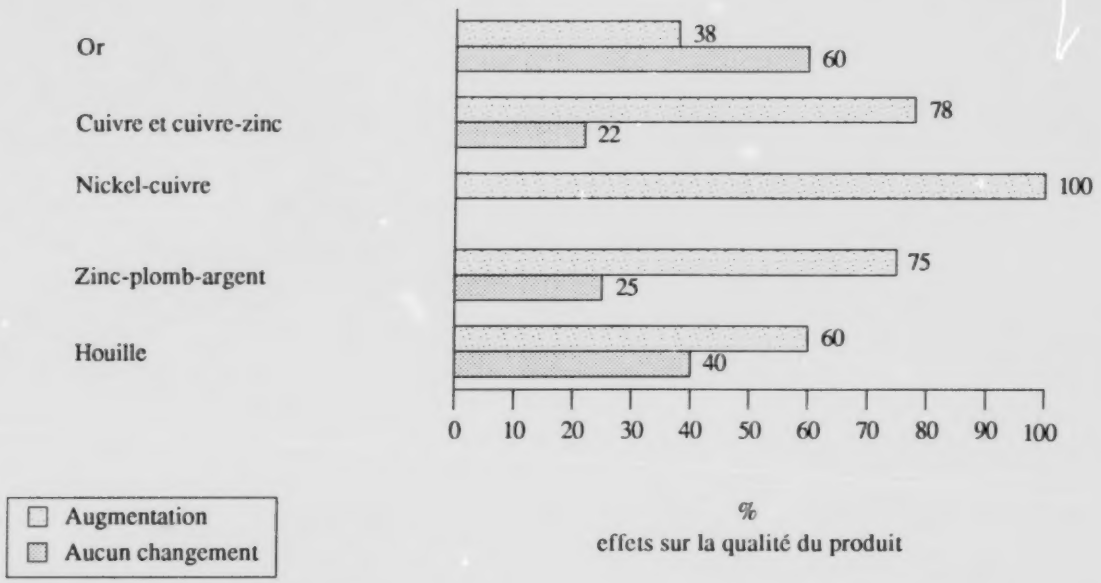
Graphique 12. Utilisation actuelle et prévue de technologies de systèmes de traitement automatisé



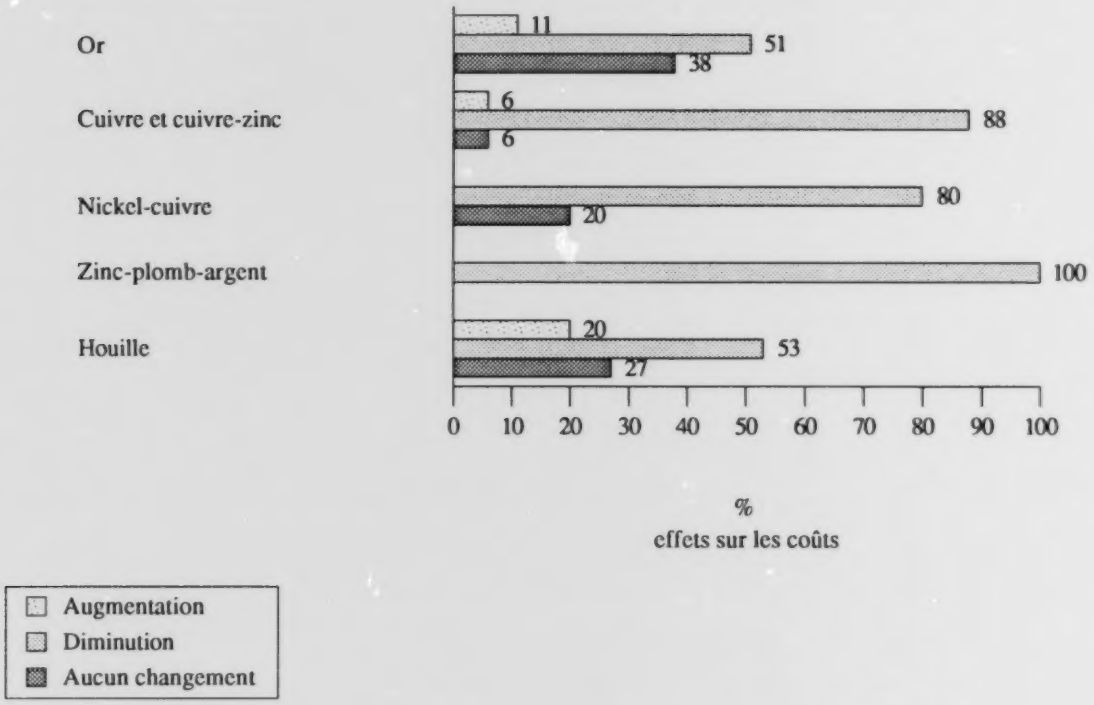
Graphique 13. Effets de l'introduction des technologies sur la production par industrie



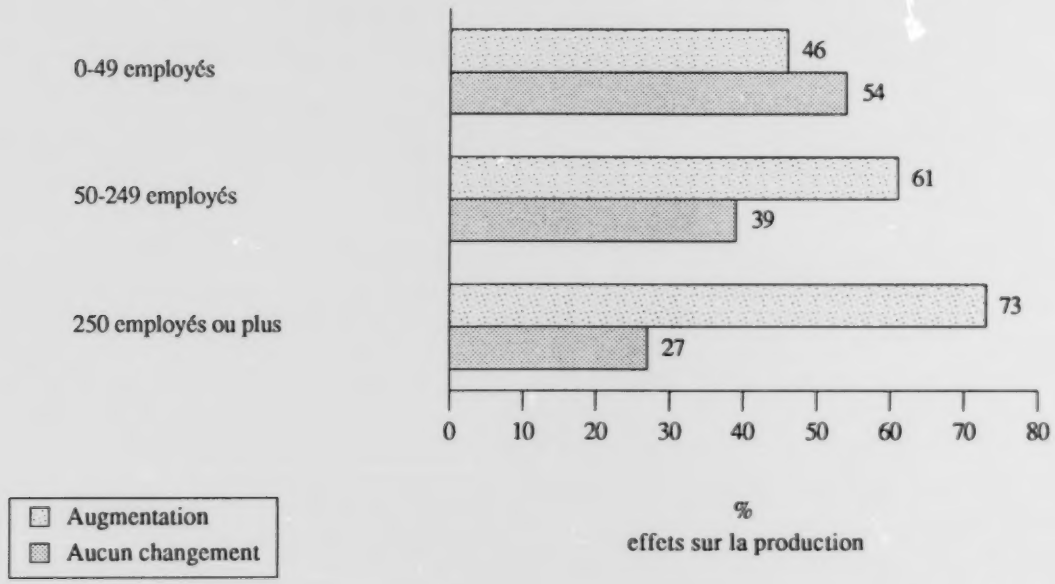
Graphique 14. Effets de l'introduction des technologies sur la qualité du produit par industrie



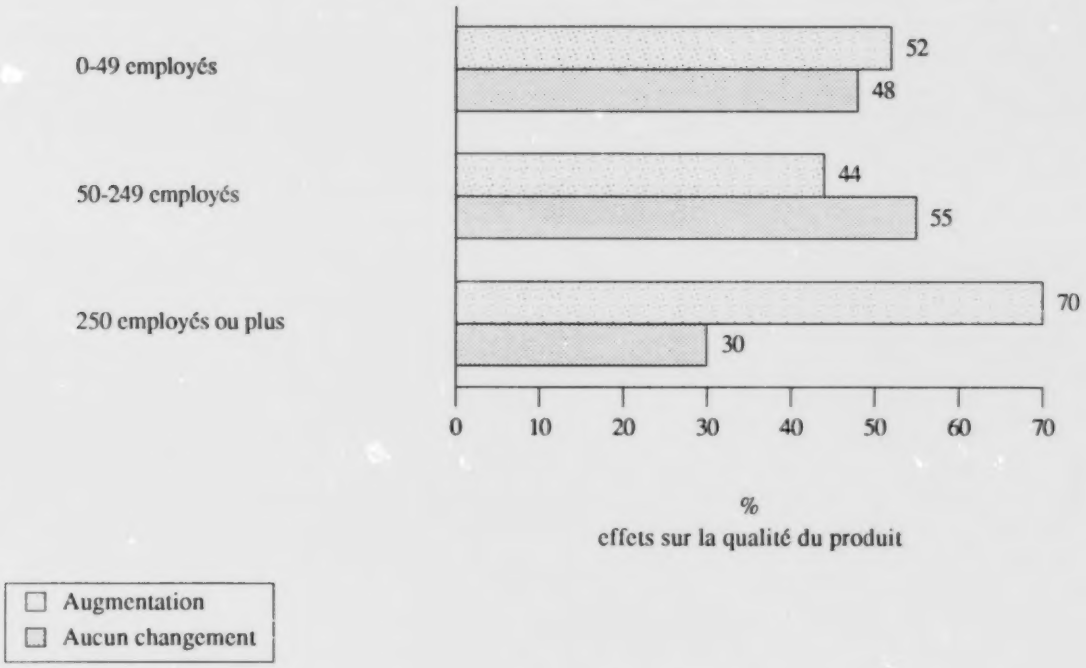
Graphique 15. Effets de l'introduction des technologies sur les coûts par industrie



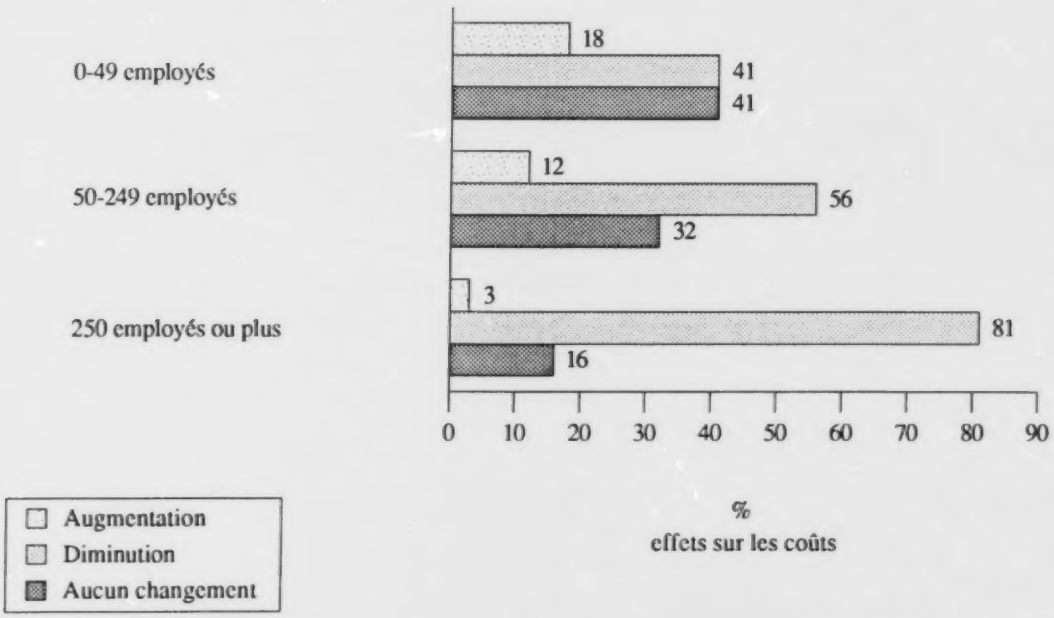
Graphique 16. Effets de l'introduction des technologies sur la production selon la taille



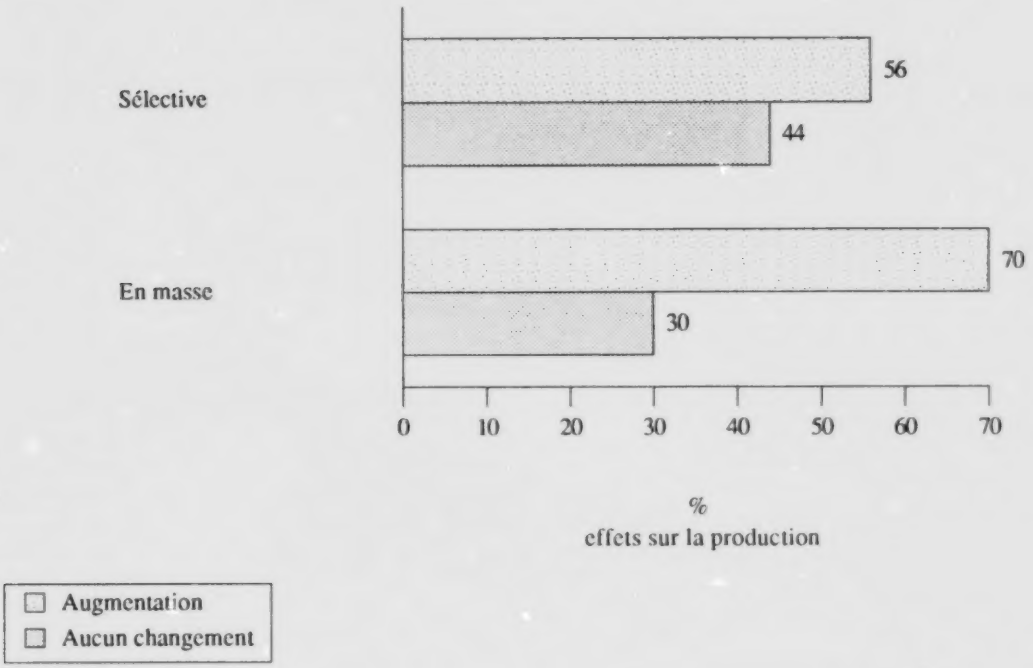
Graphique 17. Effets de l'introduction des technologies sur la qualité du produit selon la taille



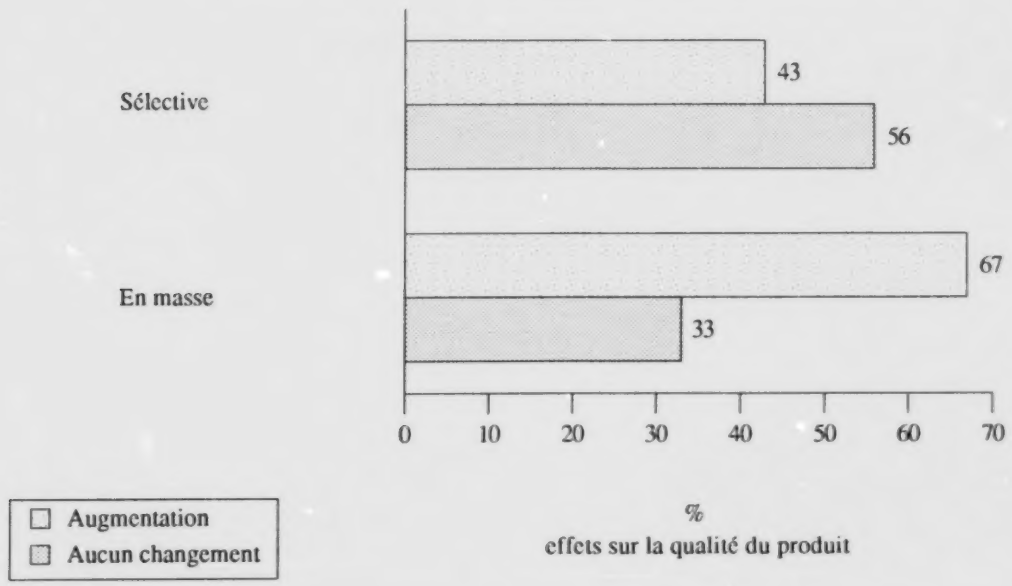
Graphique 18. Effets de l'introduction des technologies sur les coûts selon la taille



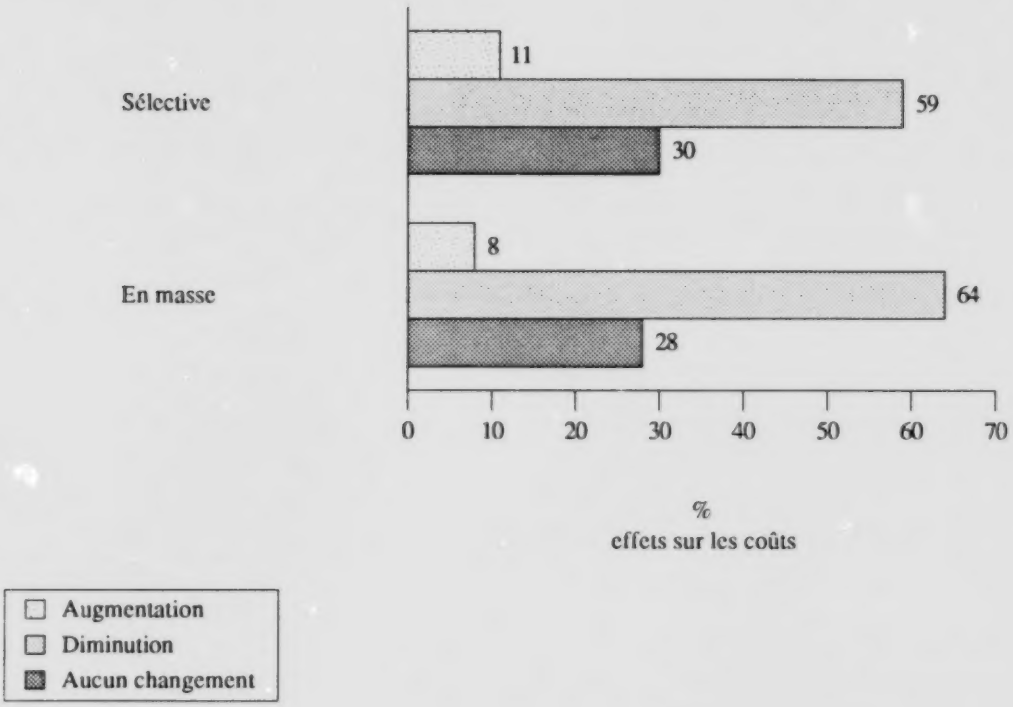
Graphique 19. Effets de l'introduction des technologies sur la production selon la méthode d'exploitation minière



Graphique 20. Effets de l'introduction des technologies sur la qualité du produit selon la méthode d'exploitation minière



Graphique 21. Effets de l'introduction des technologies sur les coûts selon la méthode d'exploitation minière



Tableaux statistiques

TABLEAU 1.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE POUR TOUTES LES INDUSTRIES (PONDEREE PAR MINES)

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes depassees	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	47.2	26.1	76.6	14.4	2.7	5.1	47.7
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	35.3	16.9	86.7	2.4	3.6	2.6	62.1
commande informatisée	26.8	30.2	85.7	1.6	6.3	8.1	65.1
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	32.3	15.8	89.5	3.9	1.3	5.5	62.1
- vitesse variable	29.8	22.9	85.7	7.1	1.4	9.4	60.9
Trait. aut. informatisé - minerai	27.2	25.0	79.7	3.1	4.7	6.8	66.0
- boue	26.8	23.8	82.5	6.3	1.6	6.8	66.4
- concentrés	21.3	22.0	84.0	4.0	-	6.4	72.3
- réactifs	23.0	33.3	79.6	3.7	1.9	10.2	66.8
Equip. & véhicules à commande informatisée	13.2	35.5	64.5	9.7	3.2	10.6	76.2
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	29.4	33.3	66.7	18.8	1.4	11.9	58.7
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	34.0	6.3	67.5	8.8	1.3	1.7	64.3
- mines souterraines	17.0	17.5	70.0	12.5	-	7.7	75.3
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	9.4	22.7	77.3	4.5	4.5	3.8	86.8
Réseaux souterrains de comm. de données	15.7	35.1	75.7	-	5.4	7.7	76.6
Réseaux de données sur place reliant les proc.	26.0	34.4	82.0	3.3	4.9	10.6	63.4
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	45.1	19.8	78.3	4.7	3.8	4.3	50.6
Contrôleurs logiques programmables	51.1	38.3	75.8	4.2	8.3	9.8	39.1
Commande stat. des procédés en ligne	15.3	38.9	80.6	-	8.3	16.6	68.1
Commande et acquisition de données	22.1	42.3	84.6	3.8	-	11.5	66.4
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	11.1	46.2	76.9	7.7	3.8	11.5	77.4
Contrôle et com. aut. de l'environnement	25.1	27.1	74.6	8.5	5.1	8.9	66.0
Analyse aut. des images de télévision	8.5	20.0	70.0	5.0	-	3.8	87.7
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	11.9	25.0	92.9	3.6	-	4.7	83.4
Analyse en continu (XRF)	22.1	38.5	86.5	-	-	6.8	71.1
Analyse granulométrique en continu	8.9	14.3	57.1	14.3	4.8	6.8	84.3
Mesure d'écoulement/densité	41.7	22.4	81.6	5.1	1.0	8.1	50.2
Mesure d'inventaire	23.4	20.0	72.7	10.9	3.6	6.8	69.8

TABLEAU 1.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE POUR TOUTES LES INDUSTRIES (PONDEREE PAR EMPLOYES)

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	77.0	32.8	68.8	25.6	2.4	2.2	20.8
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	59.1	16.6	92.1	1.1	1.5	1.4	39.4
- commande informatisée	54.1	37.3	93.0	0.8	3.6	7.4	38.5
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	52.0	27.8	93.0	2.0	1.5	6.1	42.0
- vitesse variable	58.3	35.5	91.0	4.7	1.2	6.9	34.8
Trait. aut. informatisé - minerai	59.1	30.7	76.7	5.2	6.9	6.5	34.4
- boue	58.3	25.5	76.6	10.9	4.5	5.8	35.9
- concentrés	47.9	29.1	81.0	7.0	-	6.1	46.0
- réactifs	52.0	32.6	86.1	2.4	1.5	11.1	36.9
Equip. & véhicules a commande informatisée	34.0	38.5	47.5	7.0	21.5	10.4	55.6
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	51.0	33.3	62.3	11.4	14.3	9.7	39.3
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	50.4	3.6	70.8	7.8	0.3	0.3	49.2
- mines souterraines	39.5	29.6	81.0	4.4	-	4.7	55.9
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	24.0	19.6	93.8	1.8	2.9	4.6	71.3
Réseaux souterrains de comm. de données	37.0	63.6	65.7	-	21.6	8.9	54.2
Réseaux de données sur place reliant les proc.	56.8	37.9	73.3	2.1	15.0	14.1	29.1
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	71.7	21.0	84.3	4.0	3.1	2.1	26.1
Contrôleurs logiques programmables	77.5	49.5	85.7	2.1	4.8	8.8	13.7
Commande stat. des procédés en ligne	30.0	47.6	94.2	-	3.0	27.6	42.4
Commande et acquisition de données	51.1	49.2	92.0	3.8	-	9.9	39.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	30.6	49.0	75.0	11.9	1.4	19.6	49.7
Contrôle et com. aut. de l'environnement	56.0	36.2	82.4	7.1	6.3	9.2	34.9
Analyse aut. des images de télévision	19.1	17.5	68.6	7.7	-	3.1	77.9
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	24.6	18.7	91.0	6.0	-	2.7	72.8
Analyse en continu (XRF)	51.3	34.5	89.5	-	-	8.5	40.2
Analyse granulométrique en continu	28.0	8.3	65.3	17.2	0.6	12.2	59.8
Mesure d'écoulement/densité	74.2	22.0	84.7	6.4	0.6	6.4	19.4
Mesure d'inventaire	41.6	25.4	70.5	15.4	2.9	10.2	48.1

TABLEAU 2.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

	Utilise actuellement												
	%												
	Or	Cuiv. cuiv. zinc	Nick. cuiv.	Zinc plomb arg.	Uranium	Fer	Autr. métaux	Amiante	Gypse	Potasse	Sel	Autr. non-métal	Houille
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX													
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	39.2	54.5	80.0	43.8	66.7	100.0	25.0	75.0	33.3	90.9	54.5	30.3	47.4
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	27.0	54.5	60.0	31.3	44.4	62.5	25.0	50.0	26.7	72.7	27.3	27.3	31.6
- commande informatisée	24.3	45.5	60.0	25.0	11.1	75.0	-	50.0	13.3	90.9	18.2	3.0	21.1
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	31.1	40.9	60.0	37.5	77.8	75.0	12.5	25.0	6.7	72.7	18.2	6.1	36.8
- vitesse variable	29.7	59.1	80.0	37.5	44.4	75.0	12.5	-	6.7	54.5	9.1	3.0	26.3
Trait. aut. informatisé - minerai	23.0	59.1	80.0	25.0	44.4	75.0	12.5	75.0	-	63.6	18.2	3.0	10.5
- boue	23.0	68.2	80.0	37.5	55.6	62.5	12.5	-	-	54.5	-	-	21.1
- concentrés	16.2	45.5	80.0	37.5	22.2	50.0	-	50.0	-	63.6	9.1	3.0	5.3
- réactifs	23.0	59.1	80.0	25.0	55.6	37.5	12.5	-	-	63.6	-	-	-
Equip. & véhicules à commande informatisée	8.1	31.8	40.0	6.3	22.2	37.5	-	50.0	-	9.1	9.1	9.1	15.8
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	28.4	59.1	40.0	31.3	44.4	37.5	12.5	-	6.7	45.5	18.2	12.1	42.1
COMMUNICATIONS & RESEAUX													
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	24.3	63.6	40.0	18.8	22.2	62.5	25.0	100.0	46.7	27.3	-	21.2	68.4
- mines souterraines	17.6	36.4	80.0	18.8	33.3	-	-	25.0	-	36.4	9.1	3.0	10.5
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	2.7	18.2	20.0	6.3	-	50.0	-	25.0	6.7	18.2	-	3.0	26.3
Réseaux souterrains de comm. de données	18.9	36.4	80.0	18.8	33.3	-	12.5	-	-	27.3	-	3.0	-
Réseaux de données sur place reliant les proc	21.6	45.5	80.0	18.8	66.7	62.5	12.5	25.0	-	63.6	27.3	6.1	15.8
COMMANDE													
Contrôleurs analogiques	39.2	59.1	80.0	50.0	55.6	87.5	25.0	75.0	20.0	81.8	54.5	24.2	47.4
Contrôleurs logiques programmables	44.6	59.1	80.0	50.0	55.6	87.5	37.5	75.0	33.3	100.0	90.9	21.2	57.9
Commande stat. des procédés en ligne	12.2	18.2	60.0	25.0	22.2	37.5	-	-	-	54.5	-	9.1	10.5
Commande et acquisition de données	14.9	40.9	80.0	43.8	33.3	50.0	12.5	25.0	-	72.7	18.2	3.0	5.3
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	6.8	13.6	60.0	18.8	44.4	37.5	-	50.0	-	-	-	6.1	5.3
Contrôle et com. aut. de l'environnement	21.6	31.8	80.0	43.8	55.6	37.5	12.5	75.0	-	45.5	27.3	-	26.3
Analyse aut. des images de télévision	8.1	22.7	20.0	-	-	37.5	-	-	-	27.3	-	6.1	-
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE													
Analyse locale	13.5	9.1	20.0	6.3	22.2	62.5	-	-	13.3	36.4	-	3.0	-
Analyse en continu (XRF)	8.1	72.7	80.0	56.3	33.3	37.5	37.5	25.0	-	45.5	9.1	-	5.3
Analyse granulométrique en continu	5.4	36.4	40.0	18.8	22.2	12.5	-	-	-	9.1	-	-	-
Mesure d'écoulement/densité	43.2	68.2	80.0	50.0	55.6	100.0	25.0	50.0	6.7	81.8	27.3	9.1	31.6
Mesure d'inventaire	20.3	45.5	60.0	25.0	44.4	25.0	12.5	25.0	20.0	45.5	18.2	6.1	15.8

TABLEAU 2.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

	Utilise actuellement												
	%												
	Or	Cuiv. cuiv. zinc	Nick. cuiv.	Zinc plomb arg.	Uranium	Fer	Autr. métaux	Amiante	Gypse	Potasse	Sel	Autr. non-métal	Houille
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX													
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	61.2	63.7	99.8	80.0	86.0	100.0	35.5	87.9	26.6	96.8	36.6	36.8	86.9
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	37.4	56.5	75.5	75.3	72.7	74.0	35.5	74.1	21.3	78.9	24.9	31.7	55.8
- commande informatisée	44.8	62.6	90.4	45.7	9.0	56.8	-	74.1	14.2	95.8	15.1	7.4	36.6
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	53.0	37.7	52.6	44.9	86.9	56.3	24.5	50.3	11.8	71.4	5.5	6.7	74.5
- vitesse variable	46.0	66.5	99.8	67.7	71.2	84.5	24.5	-	11.8	49.5	3.5	4.5	37.4
Trait. aut. informatisé - minerai	39.7	63.1	99.8	27.5	74.9	85.0	24.5	87.9	-	76.0	19.8	7.4	28.1
- boue	39.6	66.5	99.8	77.9	72.1	78.2	24.5	-	-	72.8	-	-	37.4
- concentrés	23.9	51.4	99.8	44.9	41.1	41.3	-	74.1	-	77.0	13.1	3.5	22.8
- réactifs	35.2	78.8	99.8	63.9	75.7	30.8	24.5	-	-	77.0	-	-	-
Equip. & véhicules a commande informatisée	15.3	34.6	66.1	11.4	47.5	61.1	-	37.6	-	25.3	6.7	8.8	30.3
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	47.2	75.8	56.6	57.1	45.4	34.7	24.5	-	2.4	59.7	44.3	21.7	53.2
COMMUNICATIONS & RESEAUX													
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	28.8	61.6	66.1	18.3	6.9	77.7	59.2	100.0	64.8	32.7	-	26.8	88.0
- mines souterraines	32.1	56.8	90.6	37.6	34.3	-	-	50.3	-	29.2	6.7	4.5	7.7
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	2.4	14.5	47.2	5.7	-	71.1	-	50.3	8.3	7.4	-	0.4	55.9
Réseaux souterrains de comm. de données	32.7	38.5	90.6	60.4	49.8	-	17.1	-	-	42.4	-	9.5	-
Réseaux de données sur place reliant les proc.	39.5	60.7	99.8	46.8	89.6	49.7	24.5	23.8	-	77.0	49.6	8.5	29.5
COMMANDE													
Contrôleurs analogiques	57.0	66.7	99.8	85.9	85.4	63.1	35.5	87.9	26.4	79.8	71.2	29.8	59.3
Contrôleurs logiques programmables	65.2	67.9	99.8	62.1	61.4	82.5	70.1	87.9	37.0	100.0	97.3	31.9	89.8
Commande stat. des procédés en ligne	21.5	9.3	75.5	35.3	23.8	50.3	-	-	-	66.9	-	9.5	9.4
Commande et acquisition de données	24.4	57.9	99.8	83.6	70.1	43.5	24.5	23.8	-	80.2	42.8	7.4	0.7
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	10.5	24.4	75.5	46.8	35.1	54.1	-	74.1	-	-	-	6.1	0.6
Contrôle et com. aut. de l'environnement	31.1	43.0	99.8	82.2	85.4	33.0	24.5	87.9	-	64.6	56.5	-	39.6
Analyse aut. des images de télévision	11.9	23.9	47.2	-	-	34.7	-	-	-	46.1	-	6.7	-
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE													
Analyse locale	23.6	6.2	47.2	6.8	31.6	78.4	-	-	8.0	52.0	-	4.5	-
Analyse en continu (XRF)	14.9	88.9	99.8	88.3	32.5	19.7	76.2	23.8	-	56.8	40.8	-	16.7
Analyse granulométrique en continu	11.6	43.8	71.5	43.4	3.5	36.9	-	-	-	25.3	-	-	-
Mesure d'écoulement/densité	60.6	83.3	99.8	89.0	81.7	100.0	35.5	37.6	8.3	79.7	45.5	9.2	57.8
Mesure d'inventaire	28.0	43.2	75.5	48.0	72.7	17.3	11.0	23.8	31.9	55.6	53.9	9.8	10.5

TABLEAU 3.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

Mines d'or

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	39.2	24.1	82.8	6.9	3.4	6.8	54.1
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	27.0	15.0	85.0	-	10.0	5.4	67.6
- commande informatisée	24.3	16.7	72.2	-	11.1	4.1	71.6
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	31.1	8.7	82.6	4.3	-	5.4	63.5
- vitesse variable	29.7	18.2	77.3	4.5	4.5	10.8	59.5
Trait. aut. informatisé - minerai	23.0	17.6	88.2	-	-	6.8	70.3
- boue	23.0	11.8	94.1	-	-	5.4	71.6
- concentrés	16.2	8.3	91.7	-	-	6.8	77.0
- réactifs	23.0	23.5	82.4	-	-	9.5	67.6
Equip. & véhicules à commande informatisée	8.1	33.3	66.7	16.7	-	12.2	79.7
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	28.4	23.8	47.6	33.3	-	10.8	60.8
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	24.3	5.6	50.0	16.7	-	1.4	74.3
- mines souterraines	17.6	15.4	53.8	23.1	-	10.8	71.6
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	2.7	-	50.0	-	-	2.7	94.6
Réseaux souterrains de comm. de données	18.9	28.6	78.6	-	7.1	10.8	70.3
Réseaux de données sur place reliant les proc	21.6	31.3	75.0	6.3	-	5.4	73.0
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	39.2	20.7	65.5	10.3	6.9	5.4	55.4
Contrôleurs logiques programmables	44.6	27.3	60.6	15.2	6.1	12.2	43.2
Commande stat. des procédés en ligne	12.2	33.3	88.9	-	-	9.5	78.4
Commande et acquisition de données	14.9	36.4	81.8	-	-	12.2	73.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	6.8	20.0	80.0	20.0	-	6.8	86.5
Contrôle et com. aut. de l'environnement	21.6	25.0	68.8	18.8	-	9.5	68.9
Analyse aut. des images de télévision	8.1	-	83.3	-	-	4.1	87.8
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	13.5	20.0	90.0	-	-	6.8	79.7
Analyse en continu (XRF)	8.1	33.3	83.3	-	-	8.1	83.8
Analyse granulométrique en continu	5.4	-	75.0	-	-	6.8	87.8
Mesure d'écoulement/densité	43.2	15.6	75.0	9.4	-	6.8	50.0
Mesure d'inventaire	20.3	13.3	93.3	-	-	5.4	74.3

TABLEAU 3.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Mines d'or

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	61.2	31.2	84.4	4.9	2.8	3.6	35.2
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	37.4	10.1	83.6	-	5.8	5.4	57.2
- commande informatisée	44.8	13.8	75.5	-	9.9	3.8	51.4
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	53.0	4.2	82.8	3.8	-	3.4	43.6
- vitesse variable	46.0	11.1	76.0	0.8	7.7	10.6	43.3
Trait. aut. informatisé - minerai	39.7	15.5	84.2	-	-	5.9	54.4
- boue	39.6	6.1	94.2	-	-	5.2	55.2
- concentrés	23.9	6.4	83.4	-	-	6.7	69.4
- réactifs	35.2	13.6	81.5	-	-	11.8	53.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	15.3	23.8	63.7	10.4	-	9.8	74.9
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	47.2	17.6	49.3	33.6	-	8.7	44.1
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	28.8	0.4	66.3	6.8	-	-	71.2
- mines souterraines	32.1	8.3	52.2	22.7	-	12.6	55.3
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	2.4	-	44.4	-	-	2.2	95.3
Réseaux souterrains de comm. de données	32.7	39.8	74.8	-	10.8	15.5	51.8
Réseaux de données sur place reliant les proc	39.5	31.1	72.1	4.1	-	3.4	57.1
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	57.0	18.5	58.2	12.9	9.3	7.9	35.1
Contrôleurs logiques programmables	65.2	22.1	66.4	13.0	3.1	15.4	19.4
Commande stat. des procédés en ligne	21.5	39.3	98.9	-	-	8.4	70.1
Commande et acquisition de données	24.4	40.7	82.6	-	-	11.6	64.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	10.5	12.1	92.4	7.6	-	6.9	82.6
Contrôle et com. aut. de l'environnement	31.1	28.8	76.8	11.8	-	11.9	57.0
Analyse aut. des images de télévision	11.9	-	66.7	-	-	3.6	84.5
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	23.6	10.1	83.2	-	-	4.9	71.4
Analyse en continu (XRF)	14.9	8.0	73.3	-	-	6.1	79.0
Analyse granulométrique en continu	11.6	-	65.7	-	-	8.7	79.7
Mesure d'écoulement/densité	60.6	15.4	73.4	12.2	-	8.5	30.9
Mesure d'inventaire	28.0	13.3	95.2	-	-	2.8	69.2

TABLEAU 4.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

Mines de cuivre et de cuivre-zinc

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	54.5	25.0	91.7	8.3	-	4.5	40.9
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	54.5	8.3	91.7	-	-	-	45.5
- commande informatisée	45.5	40.0	100.0	-	-	-	54.5
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	40.9	-	88.9	-	-	9.1	50.0
- vitesse variable	59.1	30.8	92.3	-	-	-	40.9
Trait. aut. informatisé - minerai	59.1	23.1	61.5	-	7.7	4.5	36.4
- boue	68.2	20.0	73.3	-	-	4.5	27.3
- concentrés	45.5	10.0	70.0	-	-	9.1	45.5
- réactifs	59.1	23.1	61.5	7.7	7.7	9.1	31.8
Equip. & véhicules à commande informatisée	31.8	42.9	57.1	-	-	9.1	59.1
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	59.1	38.5	69.2	-	-	-	40.9
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	63.6	-	64.3	7.1	-	-	36.4
- mines souterraines	36.4	12.5	62.5	-	-	4.5	59.1
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	18.2	25.0	75.0	25.0	-	4.5	77.3
Réseaux souterrains de comm. de données	36.4	-	62.5	-	-	4.5	59.1
Réseaux de données sur place reliant les proc	45.5	30.0	90.0	-	-	18.2	36.4
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	59.1	15.4	61.5	-	-	-	40.9
Contrôleurs logiques programmables	59.1	46.2	76.9	-	-	-	40.9
Commande stat. des procédés en ligne	18.2	25.0	50.0	-	-	9.1	72.7
Commande et acquisition de données	40.9	33.3	77.8	-	-	4.5	54.5
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	13.6	33.3	33.3	33.3	-	31.8	54.5
Contrôle et com. aut. de l'environnement	31.8	28.6	85.7	-	-	18.2	50.0
Analyse aut. des images de télévision	22.7	-	20.0	-	-	4.5	72.7
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	9.1	-	100.0	-	-	-	90.9
Analyse en continu (XRF)	72.7	25.0	68.8	-	-	-	27.3
Analyse granulométrique en continu	36.4	12.5	25.0	25.0	-	9.1	54.5
Mesure d'écoulement/densité	68.2	20.0	73.3	6.7	-	4.5	27.3
Mesure d'inventaire	45.5	10.0	40.0	20.0	-	4.5	50.0

TABLEAU 4.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Mines de cuivre et de cuivre-zinc

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	63.7	43.3	67.8	32.2	-	3.5	32.8
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	56.5	5.0	96.7	-	-	-	43.5
- commande informatisée	62.6	50.1	100.0	-	-	-	37.4
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	37.7	-	92.5	-	-	24.0	38.3
- vitesse variable	66.5	51.4	95.8	-	-	-	33.5
Trait. aut. informatisé - minerai	63.1	21.6	54.2	-	8.8	3.5	33.4
- boue	66.5	20.5	64.9	-	-	3.5	30.0
- concentrés	51.4	8.3	60.1	-	-	6.3	42.3
- réactifs	78.8	17.3	62.0	6.0	6.0	6.3	14.9
Equip. & véhicules à commande informatisée	34.6	59.4	40.6	-	-	6.3	59.1
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	75.8	37.0	67.0	-	-	-	24.2
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	61.6	-	46.4	17.2	-	-	38.4
- mines souterraines	56.8	36.2	63.8	-	-	3.5	39.8
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	14.5	32.5	82.7	17.3	-	10.6	74.9
Réseaux souterrains de comm. de données	38.5	-	46.7	-	-	20.5	40.9
Réseaux de données sur place reliant les proc	60.7	45.7	95.4	-	-	22.4	16.8
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	66.7	9.1	68.2	-	-	-	33.3
Contrôleurs logiques programmables	67.9	55.8	76.6	-	-	-	32.1
Commande stat. des procédés en ligne	9.3	26.9	52.8	-	-	23.4	67.3
Commande et acquisition de données	57.9	47.9	89.8	-	-	2.8	39.3
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	24.4	84.1	1.9	84.1	-	43.4	32.2
Contrôle et com. aut. de l'environnement	43.0	51.4	93.4	-	-	13.8	43.2
Analyse aut. des images de télévision	23.9	-	7.7	-	-	10.6	65.5
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	6.2	-	100.0	-	-	-	93.8
Analyse en continu (XRF)	88.9	27.9	70.9	-	-	-	11.1
Analyse granulométrique en continu	43.8	10.7	11.8	34.9	-	23.0	33.1
Mesure d'écoulement/densité	83.3	10.4	72.3	3.0	-	2.8	13.9
Mesure d'inventaire	43.2	4.3	22.2	23.8	-	20.5	36.3

TABLEAU 5.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

Mines de nickel-cuivre

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	80.0	50.0	75.0	25.0	-	-	20.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	60.0	-	100.0	-	-	-	40.0
- commande informatisée	60.0	33.3	100.0	-	-	20.0	20.0
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	60.0	100.0	100.0	-	-	-	40.0
- vitesse variable	80.0	50.0	100.0	-	-	-	20.0
Trait. aut. informatisé - minerai	80.0	75.0	75.0	25.0	-	-	20.0
- boue	80.0	50.0	75.0	25.0	-	-	20.0
- concentrés	80.0	50.0	75.0	25.0	-	-	20.0
- réactifs	80.0	50.0	100.0	-	-	-	20.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	40.0	50.0	-	-	50.0	20.0	40.0
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	40.0	50.0	50.0	-	50.0	-	60.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	40.0	-	50.0	-	-	-	60.0
- mines souterraines	80.0	50.0	100.0	-	-	-	20.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	20.0	-	100.0	-	-	-	80.0
Réseaux souterrains de comm. de données	80.0	75.0	75.0	-	25.0	-	20.0
Réseaux de données sur place reliant les proc	80.0	50.0	50.0	-	25.0	-	20.0
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	80.0	50.0	100.0	-	-	-	20.0
Contrôleurs logiques programmables	80.0	50.0	100.0	-	-	-	20.0
Commande stat. des procédés en ligne	60.0	66.7	100.0	-	-	20.0	20.0
Commande et acquisition de données	80.0	50.0	100.0	-	-	-	20.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	60.0	66.7	66.7	-	-	20.0	20.0
Contrôle et com. aut. de l'environnement	80.0	50.0	75.0	-	25.0	-	20.0
Analyse aut. des images de télévision	20.0	-	100.0	-	-	-	80.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	20.0	-	100.0	-	-	-	80.0
Analyse en continu (XRF)	80.0	50.0	100.0	-	-	-	20.0
Analyse granulométrique en continu	40.0	-	100.0	-	-	20.0	40.0
Mesure d'écoulement/densité	80.0	25.0	75.0	25.0	-	-	20.0
Mesure d'inventaire	60.0	33.3	66.7	33.3	-	20.0	20.0

TABLEAU 5.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Mines de nickel-cuivre

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	99.8	33.8	81.1	18.9	-	-	0.2
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	75.5	-	100.0	-	-	-	24.5
- commande informatisée	90.4	26.9	100.0	-	-	9.4	0.2
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	52.6	100.0	100.0	-	-	-	47.4
- vitesse variable	99.8	33.8	100.0	-	-	-	0.2
Trait. aut. informatisé - minerai	99.8	52.7	81.1	18.9	-	-	0.2
- boue	99.8	28.4	81.1	18.9	-	-	0.2
- concentrés	99.8	28.4	81.1	18.9	-	-	0.2
- réactifs	99.8	28.4	100.0	-	-	-	0.2
Equip. & véhicules à commande informatisée	66.1	28.6	-	-	71.4	24.3	9.6
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	56.6	16.7	16.7	-	83.3	-	43.4
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	66.1	-	71.4	-	-	-	33.9
- mines souterraines	90.6	47.7	100.0	-	-	-	9.4
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	47.2	-	100.0	-	-	-	52.8
Réseaux souterrains de comm. de données	90.6	99.8	47.9	-	52.1	-	9.4
Réseaux de données sur place reliant les proc	99.8	28.4	33.8	-	47.3	-	0.2
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	99.8	33.8	100.0	-	-	-	0.2
Contrôleurs logiques programmables	99.8	28.4	100.0	-	-	-	0.2
Commande stat. des procédés en ligne	75.5	37.5	100.0	-	-	24.3	0.2
Commande et acquisition de données	99.8	28.4	100.0	-	-	-	0.2
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	75.5	37.5	75.0	-	-	24.3	0.2
Contrôle et com. aut. de l'environnement	99.8	33.8	81.1	-	18.9	-	0.2
Analyse aut. des images de télévision	47.2	-	100.0	-	-	-	52.8
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	47.2	-	100.0	-	-	-	52.8
Analyse en continu (XRF)	99.8	28.4	100.0	-	-	-	0.2
Analyse granulométrique en continu	71.5	-	100.0	-	-	18.9	9.6
Mesure d'écoulement/densité	99.8	9.5	81.1	18.9	-	-	0.2
Mesure d'inventaire	75.5	12.5	75.0	25.0	-	24.3	0.2

TABLEAU 6.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

Mines de zinc-plomb-argent

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	43.8	28.6	71.4	28.6	-	12.5	43.8
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	31.3	40.0	80.0	20.0	-	6.3	62.5
- commande informatisée	25.0	50.0	75.0	25.0	-	12.5	62.5
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	37.5	16.7	83.3	16.7	-	6.3	56.3
- vitesse variable	37.5	33.3	83.3	16.7	-	6.3	56.3
Trait. aut. informatisé - minerai	25.0	-	75.0	-	-	25.0	50.0
- boue	37.5	33.3	66.7	33.3	-	6.3	56.3
- concentrés	37.5	16.7	66.7	16.7	-	6.3	56.3
- réactifs	25.0	100.0	50.0	25.0	-	25.0	50.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	6.3	-	-	-	-	12.5	81.3
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	31.3	40.0	60.0	40.0	-	18.8	50.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	18.8	-	66.7	-	-	-	81.3
- mines souterraines	18.8	-	66.7	-	-	6.3	75.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	6.3	-	100.0	-	-	-	93.8
Réseaux souterrains de comm. de données	18.8	33.3	100.0	-	-	-	81.3
Réseaux de données sur place reliant les proc	18.8	66.7	66.7	-	33.3	12.5	68.8
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	50.0	12.5	87.5	-	12.5	6.3	43.8
Contrôleurs logiques programmables	50.0	25.0	87.5	-	12.5	12.5	37.5
Commande stat. des procédés en ligne	25.0	50.0	75.0	-	25.0	18.8	56.3
Commande et acquisition de données	43.8	57.1	85.7	-	-	6.3	50.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	18.8	66.7	66.7	-	33.3	12.5	68.8
Contrôle et com. aut. de l'environnement	43.8	28.6	57.1	-	14.3	-	56.3
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	6.3	93.8
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	6.3	-	100.0	-	-	-	93.8
Analyse en continu (XRF)	56.3	44.4	88.9	-	-	6.3	37.5
Analyse granulométrique en continu	18.8	-	66.7	33.3	-	-	81.3
Mesure d'écoulement/densité	50.0	37.5	75.0	-	12.5	6.3	43.8
Mesure d'inventaire	25.0	50.0	75.0	-	25.0	6.3	68.8

TABLEAU 6.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Mines de zinc-plomb-argent

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	80.0	51.3	48.7	51.3	-	8.3	11.7
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	75.3	54.5	90.9	9.1	-	5.7	19.0
- commande informatisée	45.7	89.9	85.0	15.0	-	17.1	37.2
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	44.9	15.2	84.8	15.2	-	1.0	54.1
- vitesse variable	67.7	60.6	89.9	10.1	-	11.4	20.9
Trait. aut. informatisé - minerai	27.5	-	29.5	-	-	58.2	14.3
- boue	77.9	33.7	86.8	13.2	-	1.2	20.9
- concentrés	44.9	15.2	41.6	15.2	-	34.2	20.9
- réactifs	63.9	100.0	83.9	10.7	-	18.7	17.4
Equip. & véhicules à commande informatisée	11.4	-	-	-	-	9.1	79.5
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	57.1	71.8	81.9	18.1	-	27.7	15.1
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	18.3	-	37.7	-	-	-	81.7
- mines souterraines	37.6	-	69.7	-	-	1.2	61.2
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	5.7	-	100.0	-	-	-	94.3
Réseaux souterrains de comm. de données	60.4	56.6	100.0	-	-	-	39.6
Réseaux de données sur place reliant les proc	46.8	87.8	85.4	-	14.6	30.8	22.5
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	85.9	8.0	92.0	-	8.0	1.2	12.9
Contrôleurs logiques programmables	62.1	66.2	89.0	-	11.0	30.8	7.2
Commande stat. des procédés en ligne	35.3	74.2	80.6	-	19.4	40.3	24.3
Commande et acquisition de données	83.6	85.9	96.9	-	-	1.2	15.2
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	46.8	87.8	85.4	-	14.6	6.1	47.1
Contrôle et com. aut. de l'environnement	82.2	49.9	76.3	-	8.3	-	17.8
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	5.7	94.3
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	6.8	-	100.0	-	-	-	93.2
Analyse en continu (XRF)	88.3	45.6	96.0	-	-	4.6	7.2
Analyse granulométrique en continu	43.4	-	21.2	78.8	-	-	56.6
Mesure d'écoulement/densité	89.0	58.9	87.2	-	7.7	1.2	9.8
Mesure d'inventaire	48.0	85.6	85.7	-	14.3	1.2	50.8

TABLEAU 7.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

Mines d'uranium

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	66.7	16.7	33.3	33.3	16.7	-	33.3
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	44.4	25.0	100.0	-	-	-	55.6
- commande informatisée	11.1	-	100.0	-	-	-	88.9
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	77.8	28.6	100.0	-	-	-	22.2
- vitesse variable	44.4	25.0	100.0	-	-	11.1	44.4
Trait. aut. informatisé - minerai	44.4	25.0	75.0	-	25.0	-	55.6
- boue	55.6	40.0	80.0	-	20.0	-	44.4
- concentrés	22.2	50.0	100.0	-	-	-	77.8
- réactifs	55.6	40.0	100.0	-	-	-	44.4
Equip. & véhicules à commande informatisée	22.2	50.0	50.0	50.0	-	11.1	66.7
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	44.4	-	75.0	25.0	-	11.1	44.4
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	22.2	-	50.0	50.0	-	-	77.8
- mines souterraines	33.3	33.3	66.7	33.3	-	11.1	55.6
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux souterrains de comm. de données	33.3	66.7	66.7	-	-	-	66.7
Réseaux de données sur place reliant les proc	66.7	16.7	83.3	16.7	-	-	33.3
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	55.6	-	80.0	20.0	-	-	44.4
Contrôleurs logiques programmables	55.6	40.0	80.0	-	-	11.1	33.3
Commande stat. des procédés en ligne	22.2	-	100.0	-	-	-	77.8
Commande et acquisition de données	33.3	33.3	66.7	33.3	-	11.1	55.6
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	44.4	25.0	100.0	-	-	-	55.6
Contrôle et com. aut. de l'environnement	55.6	20.0	60.0	20.0	20.0	11.1	33.3
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	22.2	-	100.0	-	-	-	77.8
Analyse en continu (XRF)	33.3	33.3	100.0	-	-	-	66.7
Analyse granulométrique en continu	22.2	50.0	50.0	-	50.0	-	77.8
Mesure d'écoulement/densité	55.6	20.0	100.0	-	-	11.1	33.3
Mesure d'inventaire	44.4	25.0	100.0	-	-	-	55.6

TABLEAU 7.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Mines d'uranium

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	86.0	44.8	35.0	47.8	12.2	-	14.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	72.7	52.9	100.0	-	-	-	27.3
- commande informatisée	9.0	-	100.0	-	-	-	91.0
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	86.9	45.3	100.0	-	-	-	13.1
- vitesse variable	71.2	54.0	100.0	-	-	0.9	27.9
Trait. aut. informatisé - minerai	74.9	51.4	48.6	-	51.4	-	25.1
- boue	72.1	54.6	46.6	-	53.4	-	27.9
- concentrés	41.1	93.6	100.0	-	-	-	58.9
- réactifs	75.7	51.9	100.0	-	-	-	24.3
Equip. & véhicules à commande informatisée	47.5	81.1	81.1	18.9	-	0.9	51.7
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	45.4	-	53.4	46.6	-	0.9	53.8
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	6.9	-	38.1	61.9	-	-	93.1
- mines souterraines	34.3	30.6	92.3	7.7	-	0.9	64.9
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux souterrains de comm. de données	49.8	79.0	98.3	-	-	-	50.2
Réseaux de données sur place reliant les proc	89.6	42.9	85.9	14.1	-	-	10.4
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	85.4	-	85.2	14.8	-	-	14.6
Contrôleurs logiques programmables	61.4	64.0	98.6	-	-	12.6	26.0
Commande stat. des procédés en ligne	23.8	-	100.0	-	-	-	76.2
Commande et acquisition de données	70.1	54.9	69.8	30.2	-	12.6	17.3
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	35.1	2.4	100.0	-	-	-	64.9
Contrôle et com. aut. de l'environnement	85.4	45.1	51.8	45.1	3.1	0.9	13.8
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	31.6	-	100.0	-	-	-	68.4
Analyse en continu (XRF)	32.5	2.6	100.0	-	-	-	67.5
Analyse granulométrique en continu	3.5	24.5	24.5	-	75.5	-	96.5
Mesure d'écoulement/densité	81.7	47.1	100.0	-	-	12.6	5.7
Mesure d'inventaire	72.7	52.9	100.0	-	-	-	27.3

TABLEAU 8.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

Mines de fer

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	100.0	37.5	62.5	25.0	12.5	-	-
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	62.5	20.0	100.0	-	-	-	37.5
- commande informatisée	75.0	66.7	83.3	-	16.7	-	25.0
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	75.0	16.7	83.3	-	16.7	-	25.0
- vitesse variable	75.0	33.3	100.0	-	-	-	25.0
Trait. aut. informatisé - minerai	75.0	50.0	100.0	-	-	-	25.0
- boue	62.5	40.0	80.0	20.0	-	-	37.5
- concentrés	50.0	50.0	100.0	-	-	-	50.0
- réactifs	37.5	33.3	100.0	-	-	12.5	50.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	37.5	66.7	100.0	-	-	-	62.5
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	37.5	100.0	100.0	-	-	25.0	37.5
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	62.5	20.0	80.0	20.0	-	-	37.5
- mines souterraines	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	50.0	50.0	100.0	-	-	-	50.0
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux de données sur place reliant les proc	62.5	60.0	80.0	-	20.0	25.0	12.5
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	87.5	57.1	85.7	-	14.3	-	12.5
Contrôleurs logiques programmables	87.5	71.4	71.4	-	28.6	12.5	-
Commande stat. des procédés en ligne	37.5	66.7	100.0	-	-	50.0	12.5
Commande et acquisition de données	50.0	100.0	100.0	-	-	12.5	37.5
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	37.5	100.0	100.0	-	-	12.5	50.0
Contrôle et com. aut. de l'environnement	37.5	66.7	66.7	33.3	-	12.5	50.0
Analyse aut. des images de télévision	37.5	66.7	100.0	-	-	-	62.5
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	62.5	60.0	100.0	-	-	12.5	25.0
Analyse en continu (XRF)	37.5	33.3	100.0	-	-	25.0	37.5
Analyse granulométrique en continu	12.5	-	100.0	-	-	25.0	62.5
Mesure d'écoulement/densité	100.0	37.5	100.0	-	-	-	-
Mesure d'inventaire	25.0	100.0	50.0	-	50.0	12.5	62.5

TABLEAU 8.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Mines de fer

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	100.0	24.1	43.9	45.6	10.5	-	-
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	74.0	9.2	100.0	-	-	-	26.0
- commande informatisée	56.8	57.7	84.6	-	15.4	-	43.2
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	56.3	12.1	81.4	-	18.6	-	43.7
- vitesse variable	84.5	51.7	100.0	-	-	-	15.5
Trait. aut. informatisé - minerai	85.0	28.3	100.0	-	-	-	15.0
- boue	78.2	22.1	52.9	47.1	-	-	21.8
- concentrés	41.3	41.8	100.0	-	-	-	58.7
- réactifs	30.8	22.0	100.0	-	-	8.7	60.4
Equip. & véhicules à commande informatisée	61.1	39.7	100.0	-	-	-	38.9
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	34.7	100.0	100.0	-	-	45.6	19.7
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	77.7	22.5	77.5	22.5	-	-	22.3
- mines souterraines	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	71.1	39.3	100.0	-	-	-	28.9
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux de données sur place reliant les proc	49.7	52.3	78.9	-	21.1	43.7	6.6
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	63.1	65.8	83.4	-	16.6	-	36.9
Contrôleurs logiques programmables	82.5	84.4	76.7	-	23.3	17.5	-
Commande stat. des procédés en ligne	50.3	86.9	100.0	-	-	43.5	6.3
Commande et acquisition de données	43.5	100.0	100.0	-	-	6.8	49.7
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	54.1	100.0	100.0	-	-	17.5	28.4
Contrôle et com. aut. de l'environnement	33.0	73.5	73.5	26.5	-	36.9	30.2
Analyse aut. des images de télévision	34.7	69.8	100.0	-	-	-	65.3
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	78.4	44.3	100.0	-	-	8.7	12.9
Analyse en continu (XRF)	19.7	34.5	100.0	-	-	27.9	52.4
Analyse granulométrique en continu	36.9	-	100.0	-	-	24.3	38.9
Mesure d'écoulement/densité	100.0	34.7	100.0	-	-	-	-
Mesure d'inventaire	17.3	100.0	39.3	-	60.7	17.5	65.3

TABLEAU 9.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

Autres mines de métaux

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	25.0	50.0	50.0	50.0	-	-	75.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0
- commande informatisée	-	-	-	-	-	12.5	87.5
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	12.5	-	100.0	-	-	-	87.5
- vitesse variable	12.5	-	100.0	-	-	12.5	75.0
Trait. aut. informatisé - minerai	12.5	-	100.0	-	-	-	87.5
- boue	12.5	-	100.0	-	-	-	87.5
- concentrés	-	-	-	-	-	12.5	87.5
- réactifs	12.5	-	100.0	-	-	-	87.5
Equip. & véhicules à commande informatisée	-	-	-	-	-	-	100.0
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	12.5	-	100.0	-	-	-	87.5
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0
- mines souterraines	-	-	-	-	-	25.0	75.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux souterrains de comm. de données	12.5	-	-	-	-	-	87.5
Réseaux de données sur place reliant les proc	12.5	-	100.0	-	-	12.5	75.0
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0
Contrôleurs logiques programmables	37.5	33.3	100.0	-	-	-	62.5
Commande stat. des procédés en ligne	-	-	-	-	-	12.5	87.5
Commande et acquisition de données	12.5	-	100.0	-	-	-	87.5
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	12.5	87.5
Contrôle et com. aut. de l'environnement	12.5	-	100.0	-	-	12.5	75.0
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	37.5	66.7	100.0	-	-	-	62.5
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	-	100.0
Mesure d'écoulement/densité	25.0	100.0	100.0	-	-	12.5	62.5
Mesure d'inventaire	12.5	-	100.0	-	-	-	87.5

TABLEAU 9.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Autres mines de métaux

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	35.5	30.9	30.9	69.1	-	-	64.5
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	35.5	-	100.0	-	-	-	64.5
- commande informatisée	-	-	-	-	-	24.5	75.5
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	24.5	-	100.0	-	-	-	75.5
- vitesse variable	24.5	-	100.0	-	-	11.0	64.5
Trait. aut. informatisé - minerai	24.5	-	100.0	-	-	-	75.5
- boue	24.5	-	100.0	-	-	-	75.5
- concentrés	-	-	-	-	-	24.5	75.5
- réactifs	24.5	-	100.0	-	-	-	75.5
Equip. & véhicules à commande informatisée	-	-	-	-	-	-	100.0
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	24.5	-	100.0	-	-	-	75.5
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	59.2	-	100.0	-	-	-	40.8
- mines souterraines	-	-	-	-	-	28.0	72.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux souterrains de comm. de données	17.1	-	-	-	-	-	82.9
Réseaux de données sur place reliant les proc	24.5	-	100.0	-	-	11.0	64.5
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	35.5	-	100.0	-	-	-	64.5
Contrôleurs logiques programmables	70.1	15.6	100.0	-	-	-	29.9
Commande stat. des procédés en ligne	-	-	-	-	-	11.0	89.0
Commande et acquisition de données	24.5	-	100.0	-	-	-	75.5
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	24.5	75.5
Contrôle et com. aut. de l'environnement	24.5	-	100.0	-	-	11.0	64.5
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	76.2	54.5	100.0	-	-	-	23.8
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	-	100.0
Mesure d'écoulement/densité	35.5	100.0	100.0	-	-	17.1	47.5
Mesure d'inventaire	11.0	-	100.0	-	-	-	89.0

TABLEAU 10.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

Mines d'amiante

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	75.0	-	100.0	-	-	-	25.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	50.0	50.0	100.0	-	-	-	50.0
- commande informatisée	50.0	50.0	100.0	-	-	-	50.0
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	25.0	-	100.0	-	-	25.0	50.0
- vitesse variable	-	-	-	-	-	25.0	75.0
Trait. aut. informatisé - minerai	75.0	-	100.0	-	-	-	25.0
- boue	-	-	-	-	-	25.0	75.0
- concentrés	50.0	50.0	100.0	-	-	-	50.0
- réactifs	-	-	-	-	-	-	100.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	50.0	-	100.0	-	-	25.0	25.0
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	-	-	-	-	-	25.0	75.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	100.0	-	75.0	-	-	-	-
- mines souterraines	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux de données sur place reliant les proc	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	75.0	-	66.7	33.3	-	-	25.0
Contrôleurs logiques programmables	75.0	66.7	66.7	-	-	25.0	-
Commande stat. des procédés en ligne	-	-	-	-	-	50.0	50.0
Commande et acquisition de données	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	50.0	-	100.0	-	-	-	50.0
Contrôle et com. aut. de l'environnement	75.0	-	100.0	-	-	-	25.0
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	25.0	75.0
Mesure d'écoulement/densité	50.0	-	100.0	-	-	25.0	25.0
Mesure d'inventaire	25.0	-	-	100.0	-	-	75.0

TABLEAU 10.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Mines d'amiante

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	87.9	-	100.0	-	-	-	12.1
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	74.1	67.9	100.0	-	-	-	25.9
- commande informatisée	74.1	67.9	100.0	-	-	-	25.9
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	50.3	-	100.0	-	-	12.1	37.6
- vitesse variable	-	-	-	-	-	12.1	87.9
Trait. aut. informatisé - minerai	87.9	-	100.0	-	-	-	12.1
- boue	-	-	-	-	-	12.1	87.9
- concentrés	74.1	67.9	100.0	-	-	-	25.9
- réactifs	-	-	-	-	-	-	100.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	37.6	-	100.0	-	-	12.1	50.3
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	-	-	-	-	-	12.1	87.9
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	100.0	-	87.9	-	-	-	-
- mines souterraines	50.3	-	100.0	-	-	-	49.7
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	50.3	-	100.0	-	-	-	49.7
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux de données sur place reliant les proc	23.8	-	100.0	-	-	-	76.2
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	87.9	-	84.3	15.7	-	-	12.1
Contrôleurs logiques programmables	87.9	72.9	84.3	-	-	12.1	-
Commande stat. des procédés en ligne	-	-	-	-	-	74.1	25.9
Commande et acquisition de données	23.8	-	100.0	-	-	-	76.2
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	74.1	-	100.0	-	-	-	25.9
Contrôle et com. aut. de l'environnement	87.9	-	100.0	-	-	-	12.1
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	23.8	-	100.0	-	-	-	76.2
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	12.1	87.9
Mesure d'écoulement/densité	37.6	-	100.0	-	-	12.1	50.3
Mesure d'inventaire	23.8	-	-	100.0	-	-	76.2

TABLEAU 11.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

Mines de gypse

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	33.3	40.0	80.0	20.0	-	6.7	60.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	26.7	25.0	75.0	-	-	6.7	66.7
- commande informatisée	13.3	-	100.0	-	-	33.3	53.3
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	6.7	-	100.0	-	-	6.7	86.7
- vitesse variable	6.7	-	100.0	-	-	6.7	86.7
Trait. aut. informatisé - minerai	-	-	-	-	-	20.0	80.0
- boue	-	-	-	-	-	6.7	93.3
- concentrés	-	-	-	-	-	6.7	93.3
- réactifs	-	-	-	-	-	6.7	93.3
Equip. & véhicules à commande informatisée	-	-	-	-	-	26.7	73.3
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	6.7	-	100.0	-	-	33.3	60.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	46.7	28.6	57.1	14.3	14.3	13.3	40.0
- mines souterraines	-	-	-	-	-	13.3	86.7
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	6.7	-	-	-	-	20.0	73.3
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	20.0	80.0
Réseaux de données sur place reliant les proc	-	-	-	-	-	20.0	80.0
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	20.0	33.3	100.0	-	-	13.3	66.7
Contrôleurs logiques programmables	33.3	20.0	60.0	-	20.0	26.7	40.0
Commande stat. des procédés en ligne	-	-	-	-	-	26.7	73.3
Commande et acquisition de données	-	-	-	-	-	20.0	80.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	26.7	73.3
Contrôle et com. aut. de l'environnement	-	-	-	-	-	13.3	86.7
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	13.3	86.7
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	13.3	50.0	100.0	-	-	6.7	80.0
Analyse en continu (XRF)	-	-	-	-	-	6.7	93.3
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	6.7	93.3
Mesure d'écoulement/densité	6.7	-	-	-	-	6.7	86.7
Mesure d'inventaire	20.0	-	66.7	-	-	26.7	53.3

TABLEAU 11.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Mines de gypse

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	26.6	35.6	91.1	8.9	-	3.1	70.3
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	21.3	26.7	82.2	-	-	3.1	75.7
- commande informatisée	14.2	-	100.0	-	-	32.4	53.4
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	11.8	-	100.0	-	-	3.1	85.1
- vitesse variable	11.8	-	100.0	-	-	3.1	85.1
Trait. aut. informatisé - minerai	-	-	-	-	-	17.6	82.4
- boue	-	-	-	-	-	3.1	96.9
- concentrés	-	-	-	-	-	3.1	96.9
- réactifs	-	-	-	-	-	3.1	96.9
Equip. & véhicules à commande informatisée	-	-	-	-	-	29.4	70.6
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	2.4	-	100.0	-	-	32.4	65.2
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	64.8	27.0	50.7	18.2	18.2	7.2	28.0
- mines souterraines	-	-	-	-	-	11.9	88.1
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	8.3	-	-	-	-	20.6	71.2
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	14.3	85.7
Réseaux de données sur place reliant les proc	-	-	-	-	-	11.1	88.9
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	26.4	21.5	100.0	-	-	6.9	66.8
Contrôleurs logiques programmables	37.0	15.3	53.7	-	24.0	21.6	41.4
Commande stat. des procédés en ligne	-	-	-	-	-	15.5	84.5
Commande et acquisition de données	-	-	-	-	-	11.1	88.9
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	15.5	84.5
Contrôle et com. aut. de l'environnement	-	-	-	-	-	8.7	91.3
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	8.7	91.3
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	8.0	70.6	100.0	-	-	3.1	88.9
Analyse en continu (XRF)	-	-	-	-	-	3.1	96.9
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	3.1	96.9
Mesure d'écoulement/densité	8.3	-	-	-	-	3.1	88.7
Mesure d'inventaire	31.9	-	74.1	-	-	30.5	37.6

TABLEAU 12.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

Mines de potasse

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	90.9	10.0	80.0	10.0	-	-	9.1
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	72.7	-	100.0	-	-	-	27.3
- commande informatisée	90.9	20.0	100.0	-	-	9.1	-
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	72.7	12.5	100.0	-	-	-	27.3
- vitesse variable	54.5	-	83.3	16.7	-	9.1	36.4
Trait. aut. informatisé - minerai	63.6	14.3	100.0	-	-	-	36.4
- boue	54.5	33.3	100.0	-	-	-	45.5
- concentrés	63.6	28.6	85.7	-	-	-	36.4
- réactifs	63.6	28.6	85.7	-	-	9.1	27.3
Equip. & véhicules à commande informatisée	9.1	100.0	-	100.0	-	27.3	63.6
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	45.5	40.0	80.0	20.0	-	9.1	45.5
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	27.3	-	100.0	-	-	-	72.7
- mines souterraines	36.4	-	75.0	25.0	-	9.1	54.5
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	18.2	50.0	100.0	-	-	-	81.8
Réseaux souterrains de comm. de données	27.3	66.7	100.0	-	-	18.2	54.5
Réseaux de données sur place reliant les proc	63.6	42.9	100.0	-	-	9.1	27.3
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	81.8	11.1	88.9	-	-	-	18.2
Contrôleurs logiques programmables	100.0	36.4	100.0	-	-	-	-
Commande stat. des procédés en ligne	54.5	50.0	83.3	-	16.7	18.2	27.3
Commande et acquisition de données	72.7	37.5	87.5	12.5	-	9.1	18.2
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	18.2	81.8
Contrôle et com. aut. de l'environnement	45.5	40.0	100.0	-	-	9.1	45.5
Analyse aut. des images de télévision	27.3	33.3	66.7	33.3	-	-	72.7
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	36.4	25.0	75.0	25.0	-	-	63.6
Analyse en continu (XRF)	45.5	40.0	100.0	-	-	-	54.5
Analyse granulométrique en continu	9.1	100.0	100.0	-	-	9.1	81.8
Mesure d'écoulement/densité	81.8	22.2	88.9	-	-	-	18.2
Mesure d'inventaire	45.5	20.0	80.0	20.0	-	9.1	45.5

TABLEAU 12.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Mines de potasse

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	96.8	26.1	83.3	12.4	-	-	3.2
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	78.9	-	100.0	-	-	-	21.1
- commande informatisée	95.8	36.4	100.0	-	-	4.2	-
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	71.4	13.4	100.0	-	-	-	28.6
- vitesse variable	49.5	-	82.1	17.9	-	4.2	46.3
Trait. aut. informatisé - minerai	76.0	33.2	100.0	-	-	-	24.0
- boue	72.8	47.9	100.0	-	-	-	27.2
- concentrés	77.0	45.2	94.5	-	-	-	23.0
- réactifs	77.0	45.2	94.5	-	-	8.3	14.6
Equip. & véhicules à commande informatisée	25.3	100.0	-	100.0	-	26.6	48.1
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	59.7	58.4	86.2	13.8	-	3.2	37.1
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	32.7	-	100.0	-	-	-	67.3
- mines souterraines	29.2	-	89.2	10.8	-	9.6	61.2
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	7.4	42.8	100.0	-	-	-	92.6
Réseaux souterrains de comm. de données	42.4	80.6	100.0	-	-	18.4	39.2
Réseaux de données sur place reliant les proc	77.0	50.7	100.0	-	-	3.2	19.8
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	79.8	31.7	96.0	-	-	-	20.2
Contrôleurs logiques programmables	100.0	46.4	100.0	-	-	-	-
Commande stat. des procédés en ligne	66.9	56.6	93.7	-	6.3	18.5	14.6
Commande et acquisition de données	80.2	47.4	89.0	11.0	-	3.2	16.6
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	34.9	65.1
Contrôle et com. aut. de l'environnement	64.6	53.9	100.0	-	-	3.2	32.2
Analyse aut. des images de télévision	46.1	54.8	45.2	54.8	-	-	53.9
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	52.0	48.5	51.5	48.5	-	-	48.0
Analyse en continu (XRF)	56.8	61.3	100.0	-	-	-	43.2
Analyse granulométrique en continu	25.3	100.0	100.0	-	-	9.6	65.1
Mesure d'écoulement/densité	79.7	43.7	96.0	-	-	-	20.3
Mesure d'inventaire	55.6	45.5	92.4	7.6	-	9.6	34.8

TABLEAU 13.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

Mines de sel

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	54.5	16.7	66.7	16.7	-	9.1	36.4
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	27.3	33.3	33.3	33.3	33.3	-	72.7
- commande informatisée	18.2	50.0	50.0	-	50.0	-	81.8
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	18.2	-	100.0	-	-	9.1	72.7
- vitesse variable	9.1	-	100.0	-	-	9.1	81.8
Trait. aut. informatisé - minerai	18.2	50.0	-	-	50.0	-	81.8
- boue	-	-	-	-	-	-	100.0
- concentrés	9.1	-	100.0	-	-	-	90.9
- réactifs	-	-	-	-	-	-	100.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	9.1	-	-	-	-	18.2	72.7
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	18.2	50.0	100.0	-	-	27.3	54.5
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	-	-	-	-	-	-	100.0
- mines souterraines	9.1	100.0	100.0	-	-	-	90.9
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	18.2	81.8
Réseaux de données sur place reliant les proc	27.3	-	66.7	-	-	9.1	63.6
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	54.5	16.7	100.0	-	-	9.1	36.4
Contrôleurs logiques programmables	90.9	40.0	90.0	-	10.0	-	9.1
Commande stat. des procédés en ligne	-	-	-	-	-	18.2	81.8
Commande et acquisition de données	18.2	50.0	100.0	-	-	18.2	63.6
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	-	100.0
Contrôle et com. aut. de l'environnement	27.3	33.3	100.0	-	-	9.1	63.6
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	9.1	100.0	100.0	-	-	-	90.9
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	-	100.0
Mesure d'écoulement/densité	27.3	-	100.0	-	-	-	72.7
Mesure d'inventaire	18.2	-	50.0	50.0	-	-	81.8

TABLEAU 13.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Mines de sel

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	36.6	35.7	39.2	35.7	-	3.5	60.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	24.9	52.5	27.0	20.5	52.5	-	75.1
- commande informatisée	15.1	86.5	13.5	-	86.5	-	84.9
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	5.5	-	100.0	-	-	9.2	85.3
- vitesse variable	3.5	-	100.0	-	-	9.2	87.4
Trait. aut. informatisé - minerai	19.8	66.0	-	-	66.0	-	80.2
- boue	-	-	-	-	-	-	100.0
- concentrés	13.1	-	100.0	-	-	-	86.9
- réactifs	-	-	-	-	-	-	100.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	6.7	-	-	-	-	16.5	76.7
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	44.3	92.2	100.0	-	-	25.1	30.6
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	-	-	-	-	-	-	100.0
- mines souterraines	6.7	100.0	100.0	-	-	-	93.3
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	19.8	80.2
Réseaux de données sur place reliant les proc	49.6	-	86.4	-	-	13.1	37.4
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	71.2	18.3	100.0	-	-	5.1	23.7
Contrôleurs logiques programmables	97.3	75.7	86.6	-	13.4	-	2.7
Commande stat. des procédés en ligne	-	-	-	-	-	16.5	83.5
Commande et acquisition de données	42.8	95.2	100.0	-	-	16.5	40.6
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	-	100.0
Contrôle et com. aut. de l'environnement	56.5	23.1	100.0	-	-	5.1	38.4
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	40.8	100.0	100.0	-	-	-	59.2
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	-	100.0
Mesure d'écoulement/densité	45.5	-	100.0	-	-	-	54.5
Mesure d'inventaire	53.9	-	75.8	24.2	-	-	46.1

TABLEAU 14.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

Autres mines de minerais non-métalliques (sauf houille)

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	30.3	40.0	90.0	-	-	6.1	63.6
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	27.3	33.3	88.9	-	-	-	72.7
- commande informatisée	3.0	100.0	-	-	-	9.1	87.9
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	6.1	50.0	100.0	-	-	6.1	87.9
- vitesse variable	3.0	100.0	100.0	-	-	9.1	87.9
Trait. aut. informatisé - minerai	3.0	100.0	-	100.0	-	3.0	93.9
- boue	-	-	-	-	-	9.1	90.9
- concentrés	3.0	-	100.0	-	-	9.1	87.9
- réactifs	-	-	-	-	-	9.1	90.9
Equip. & véhicules à commande informatisée	9.1	33.3	100.0	-	-	-	90.9
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	12.1	75.0	100.0	-	-	9.1	78.8
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	21.2	14.3	85.7	-	-	3.0	75.8
- mines souterraines	3.0	-	100.0	-	-	-	97.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	3.0	-	-	-	-	-	97.0
Réseaux souterrains de comm. de données	3.0	100.0	100.0	-	-	-	97.0
Réseaux de données sur place reliant les proc	6.1	50.0	100.0	-	-	9.1	84.8
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	24.2	12.5	75.0	-	-	6.1	69.7
Contrôleurs logiques programmables	21.2	42.9	71.4	-	-	12.1	66.7
Commande stat. des procédés en ligne	9.1	-	66.7	-	-	12.1	78.8
Commande et acquisition de données	3.0	-	-	-	-	6.1	90.9
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	6.1	100.0	100.0	-	-	3.0	90.9
Contrôle et com. aut. de l'environnement	-	-	-	-	-	3.0	97.0
Analyse aut. des images de télévision	6.1	50.0	100.0	-	-	6.1	87.9
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	3.0	-	100.0	-	-	6.1	90.9
Analyse en continu (XRF)	-	-	-	-	-	6.1	93.9
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	6.1	93.9
Mesure d'écoulement/densité	9.1	33.3	100.0	-	-	15.2	75.8
Mesure d'inventaire	6.1	50.0	100.0	-	-	9.1	84.8

TABLEAU 14.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Autres mines de minerais non-métalliques (sauf houille)

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	36.8	49.2	94.4	-	-	13.1	50.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	31.7	33.7	76.5	-	-	-	68.3
- commande informatisée	7.4	100.0	-	-	-	26.3	66.3
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	6.7	67.9	100.0	-	-	18.0	75.3
- vitesse variable	4.5	100.0	100.0	-	-	19.0	76.4
Trait. aut. informatisé - minerai	7.4	100.0	-	100.0	-	4.5	88.0
- boue	-	-	-	-	-	22.6	77.4
- concentrés	3.5	-	100.0	-	-	22.6	74.0
- réactifs	-	-	-	-	-	22.6	77.4
Equip. & véhicules à commande informatisée	8.8	24.5	100.0	-	-	-	91.2
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	21.7	86.6	100.0	-	-	13.5	64.9
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	26.8	52.5	98.5	-	-	12.8	60.4
- mines souterraines	4.5	-	100.0	-	-	-	95.5
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	0.4	-	-	-	-	-	99.6
Réseaux souterrains de comm. de données	9.5	100.0	100.0	-	-	-	90.5
Réseaux de données sur place reliant les proc	8.5	46.6	100.0	-	-	17.1	74.4
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	29.8	13.3	68.1	-	-	15.0	55.3
Contrôleurs logiques programmables	31.9	42.5	70.2	-	-	31.5	36.6
Commande stat. des procédés en ligne	9.5	-	78.3	-	-	19.8	70.7
Commande et acquisition de données	7.4	-	-	-	-	5.0	87.6
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	6.1	100.0	100.0	-	-	7.4	86.4
Contrôle et com. aut. de l'environnement	-	-	-	-	-	14.0	86.0
Analyse aut. des images de télévision	6.7	32.1	100.0	-	-	5.0	88.3
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	4.5	-	100.0	-	-	4.5	91.0
Analyse en continu (XRF)	-	-	-	-	-	17.5	82.5
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	17.5	82.5
Mesure d'écoulement/densité	9.2	23.4	100.0	-	-	30.2	60.7
Mesure d'inventaire	9.8	40.7	100.0	-	-	6.9	83.4

TABLEAU 15.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR MINES)

Mines de houille

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	47.4	22.2	66.7	22.2	-	-	52.6
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	31.6	-	66.7	-	-	-	68.4
- commande informatisée	21.1	-	100.0	-	-	15.8	63.2
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	36.8	14.3	85.7	14.3	-	5.3	57.9
- vitesse variable	26.3	-	60.0	40.0	-	21.1	52.6
Trait. aut. informatisé - minerai	10.5	-	100.0	-	-	10.5	78.9
- boue	21.1	-	75.0	-	-	26.3	52.6
- concentrés	5.3	-	100.0	-	-	10.5	84.2
- réactifs	-	-	-	-	-	26.3	73.7
Equip. & véhicules à commande informatisée	15.8	-	100.0	-	-	-	84.2
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	42.1	12.5	62.5	25.0	-	5.3	52.6
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	68.4	-	76.9	-	-	-	31.6
- mines souterraines	10.5	-	100.0	-	-	10.5	78.9
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	26.3	20.0	80.0	-	20.0	15.8	57.9
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	10.5	89.5
Réseaux de données sur place reliant les proc	15.8	33.3	100.0	-	-	21.1	63.2
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	47.4	22.2	88.9	-	-	-	52.6
Contrôleurs logiques programmables	57.9	45.5	72.7	-	27.3	5.3	36.8
Commande stat. des procédés en ligne	10.5	50.0	50.0	-	50.0	36.8	52.6
Commande et acquisition de données	5.3	-	100.0	-	-	31.6	63.2
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	5.3	-	-	-	-	15.8	78.9
Contrôle et com. aut. de l'environnement	26.3	-	60.0	-	-	10.5	63.2
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	10.5	89.5
Analyse en continu (XRF)	5.3	100.0	100.0	-	-	21.1	73.7
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	5.3	94.7
Mesure d'écoulement/densité	31.6	16.7	83.3	-	-	15.8	52.6
Mesure d'inventaire	15.8	-	66.7	-	-	-	84.2

TABLEAU 15.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR INDUSTRIE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Mines de houille

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	86.9	24.7	64.5	27.5	-	-	13.1
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	55.8	-	64.5	-	-	-	44.2
- commande informatisée	36.6	-	100.0	-	-	27.9	35.5
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	74.5	22.5	97.0	3.0	-	0.6	24.9
- vitesse variable	37.4	-	51.9	48.1	-	26.2	36.4
Trait. aut. informatisé - minerai	28.1	-	100.0	-	-	7.6	64.3
- boue	37.4	-	94.1	-	-	33.2	29.4
- concentrés	22.8	-	100.0	-	-	7.6	69.6
- réactifs	-	-	-	-	-	51.9	48.1
Equip. & véhicules à commande informatisée	30.3	-	100.0	-	-	-	69.7
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	53.2	1.3	89.5	4.7	-	6.1	40.7
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	88.0	-	87.7	-	-	-	12.0
- mines souterraines	7.7	-	100.0	-	-	4.8	87.5
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	55.9	29.9	87.2	-	12.8	22.5	21.7
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	4.8	95.2
Réseaux de données sur place reliant les proc	29.5	17.8	100.0	-	-	32.6	37.9
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	59.3	20.0	99.0	-	-	-	40.7
Contrôleurs logiques programmables	89.8	65.6	90.1	-	9.9	4.2	6.0
Commande stat. des procédés en ligne	9.4	76.4	76.4	-	23.6	71.8	18.8
Commande et acquisition de données	0.7	-	100.0	-	-	49.0	50.3
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	0.6	-	-	-	-	28.4	70.9
Contrôle et com. aut. de l'environnement	39.6	-	90.7	-	-	8.9	51.5
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	10.0	90.0
Analyse en continu (XRF)	16.7	100.0	100.0	-	-	47.5	35.8
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	4.2	95.8
Mesure d'écoulement/densité	57.8	8.2	91.8	-	-	21.5	20.7
Mesure d'inventaire	10.5	-	70.8	-	-	-	89.5

TABLEAU 16.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR MINES)

	Utilise actuellement										
	%										
	T.-N.	N.-E.	N.-B.	Que.	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Yukon	T.N.O.
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX											
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	30.0	21.4	37.5	32.8	69.8	25.0	56.0	37.5	53.8	x	62.5
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	10.0	7.1	50.0	36.2	45.3	37.5	36.0	25.0	35.9	x	37.5
- commande informatisée	10.0	7.1	37.5	19.0	37.7	12.5	44.0	-	33.3	x	25.0
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	20.0	7.1	25.0	15.5	39.6	12.5	48.0	37.5	48.7	x	62.5
- vitesse variable	30.0	14.3	50.0	13.8	41.5	12.5	24.0	25.0	43.6	x	62.5
Trait. aut. informatisé - minerai	20.0	7.1	25.0	15.5	45.3	37.5	28.0	-	35.9	x	25.0
- boue	20.0	7.1	50.0	10.3	35.8	37.5	32.0	12.5	38.5	x	37.5
- concentrés	10.0	-	37.5	19.0	24.5	37.5	28.0	-	23.1	x	25.0
- réactifs	-	7.1	37.5	15.5	34.0	37.5	32.0	-	25.6	x	25.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	10.0	-	-	13.8	15.1	37.5	16.0	12.5	12.8	x	-
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	20.0	14.3	25.0	19.0	35.8	25.0	44.0	37.5	30.8	x	37.5
COMMUNICATIONS & RESEAUX											
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	30.0	42.9	25.0	17.2	22.6	50.0	32.0	50.0	66.7	x	37.5
- mines souterraines	-	7.1	12.5	13.8	28.3	37.5	20.0	12.5	7.7	x	25.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	20.0	7.1	12.5	6.9	5.7	-	8.0	25.0	17.9	x	-
Réseaux souterrains de comm. de données	10.0	-	25.0	17.2	24.5	37.5	16.0	-	5.1	x	25.0
Réseaux de données sur place reliant les proc	10.0	7.1	50.0	15.5	45.3	12.5	36.0	12.5	23.1	x	25.0
COMMANDE											
Contrôleurs analogiques	20.0	21.4	37.5	27.6	62.3	37.5	52.0	50.0	56.4	x	75.0
Contrôleurs logiques programmables	30.0	28.6	62.5	36.2	69.8	25.0	60.0	62.5	56.4	x	75.0
Commande stat. des procédés en ligne	10.0	-	25.0	6.9	24.5	12.5	28.0	12.5	12.8	x	25.0
Commande et acquisition de données	10.0	7.1	62.5	17.2	32.1	12.5	28.0	25.0	15.4	x	12.5
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	20.0	-	25.0	10.3	20.8	12.5	8.0	-	5.1	x	-
Contrôle et com. aut. de l'environnement	-	7.1	62.5	13.8	39.6	12.5	16.0	50.0	30.8	x	25.0
Analyse aut. des images de télévision	10.0	-	12.5	10.3	9.4	25.0	12.0	-	2.6	x	12.5
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE											
Analyse locale	20.0	-	-	17.2	18.9	-	16.0	-	5.1	x	-
Analyse en continu (XRF)	-	7.1	50.0	20.7	26.4	37.5	24.0	12.5	25.6	x	-
Analyse granulométrique en continu	10.0	-	25.0	3.4	13.2	25.0	16.0	-	7.7	x	-
Mesure d'écoulement/densité	30.0	14.3	37.5	22.4	54.7	62.5	52.0	50.0	48.7	x	75.0
Mesure d'inventaire	10.0	14.3	37.5	17.2	34.0	50.0	28.0	25.0	15.4	x	25.0

TABLEAU 16.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

	Utilise actuellement										
	%										
	T.-N.	N.-E.	N.-B.	Que.	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Yukon	T.N.O.
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX											
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	80.2	40.7	77.0	59.5	90.0	56.1	74.2	43.4	85.9	x	67.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	56.2	17.2	83.6	54.8	65.3	56.5	47.5	40.3	58.9	x	53.9
- commande informatisée	16.0	7.2	77.0	52.0	64.8	53.2	66.6	-	52.7	x	45.9
Syst. de pompage de boue - arrêt/sel.	24.0	17.2	15.5	42.4	48.1	53.2	62.0	31.4	84.1	x	81.7
- vitesse var.	80.2	23.3	80.8	24.6	77.5	53.2	31.6	28.3	63.8	x	75.1
Trait. aut. informatisé - minerai	72.1	17.2	27.4	42.8	71.6	95.8	58.6	-	62.8	x	45.9
- boue	72.1	17.2	80.8	21.0	65.8	95.8	65.0	6.8	66.4	x	68.6
- concentrés	16.0	-	31.2	44.9	54.4	95.8	59.4	-	45.9	x	25.7
- reactifs	-	17.2	77.0	27.1	74.3	95.8	60.2	-	39.2	x	40.8
Equip. & véhicules a commande inf.	56.2	-	-	24.9	34.5	95.8	42.4	6.8	31.8	x	-
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	24.0	23.3	56.3	28.5	59.4	42.6	73.8	55.7	54.5	x	56.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX											
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	82.5	51.4	14.9	43.9	33.5	96.2	48.8	43.3	81.0	x	24.6
- mines souterraines	-	3.5	11.7	30.1	59.6	95.8	32.6	21.5	14.0	x	50.5
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	72.1	5.1	8.3	25.0	22.7	-	5.5	28.3	38.1	x	-
Réseaux souterrains de comm. de données	3.4	-	61.3	22.6	52.2	95.8	40.9	-	13.0	x	50.5
Réseaux de données sur place reliant les proc	16.0	17.2	85.2	34.5	81.2	53.2	50.8	46.8	47.6	x	45.9
COMMANDE											
Contrôleurs analogiques	24.0	39.6	65.1	56.0	87.2	56.7	60.0	73.5	81.6	x	87.2
Contrôleurs logiques programmables	80.2	44.7	89.0	61.0	85.8	56.1	74.5	95.9	84.1	x	87.2
Commande stat. des procédés en ligne	56.2	-	24.0	11.3	38.9	53.2	44.0	6.8	16.2	x	50.5
Commande et acquisition de données	16.0	17.2	89.0	36.7	70.0	53.2	45.3	48.9	34.6	x	27.8
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	72.1	-	57.9	25.7	46.4	53.2	3.1	-	3.8	x	-
Contrôle et com. aut. de l'environnement	-	17.2	91.9	39.6	76.0	53.2	35.0	90.2	48.9	x	26.1
Analyse aut. des images de télévision	16.0	-	15.7	19.2	23.6	42.6	40.6	-	1.6	x	10.1
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE											
Analyse locale	72.1	-	-	27.4	36.9	-	38.9	-	2.0	x	-
Analyse en continu (XRF)	-	17.2	73.3	33.9	62.6	95.8	51.7	46.8	50.1	x	-
Analyse granulométrique en continu	56.2	-	57.9	9.2	36.4	42.6	37.1	-	18.4	x	-
Mesure d'écoulement/densité	80.2	22.2	69.5	37.2	86.4	99.1	80.6	78.2	77.1	x	87.2
Mesure d'inventaire	16.0	18.1	67.9	25.9	50.4	98.7	53.7	53.6	20.4	x	26.1

TABLEAU 17.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR MINES)

Terre-Neuve

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	30.0	33.3	33.3	33.3	33.3	-	70.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	10.0	-	100.0	-	-	-	90.0
- commande informatisée	10.0	100.0	100.0	-	-	-	90.0
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	20.0	-	50.0	-	50.0	10.0	70.0
- vitesse variable	30.0	33.3	100.0	-	-	10.0	60.0
Trait. aut. informatisé - minerai	20.0	50.0	100.0	-	-	-	80.0
- boue	20.0	50.0	50.0	50.0	-	10.0	70.0
- concentrés	10.0	100.0	100.0	-	-	-	90.0
- réactifs	-	-	-	-	-	-	100.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	10.0	-	100.0	-	-	10.0	80.0
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	20.0	50.0	50.0	50.0	-	20.0	60.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	30.0	-	66.7	-	-	10.0	60.0
- mines souterraines	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	20.0	50.0	100.0	-	-	-	80.0
Réseaux souterrains de comm. de données	10.0	100.0	100.0	-	-	-	90.0
Réseaux de données sur place reliant les proc.	10.0	100.0	-	-	100.0	10.0	80.0
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	20.0	50.0	50.0	-	50.0	-	80.0
Contrôleurs logiques programmables	30.0	66.7	33.3	33.3	33.3	10.0	60.0
Commande stat. des procédés en ligne	10.0	100.0	100.0	-	-	10.0	80.0
Commande et acquisition de données	10.0	100.0	100.0	-	-	-	90.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	20.0	100.0	100.0	-	-	-	80.0
Contrôle et com. aut. de l'environnement	-	-	-	-	-	10.0	90.0
Analyse aut. des images de télévision	10.0	-	100.0	-	-	-	90.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	20.0	50.0	100.0	-	-	-	80.0
Analyse en continu (XRF)	-	-	-	-	-	10.0	90.0
Analyse granulométrique en continu	10.0	-	100.0	-	-	10.0	80.0
Mesure d'écoulement/densité	30.0	33.3	100.0	-	-	20.0	50.0
Mesure d'inventaire	10.0	100.0	-	-	100.0	-	90.0

TABLEAU 17.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Terre-Neuve

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	80.2	19.9	10.1	70.0	19.9	-	19.8
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	56.2	-	100.0	-	-	-	43.8
- commande informatisée	16.0	100.0	100.0	-	-	-	84.0
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	24.0	-	33.6	-	66.4	10.3	65.6
- vitesse variable	80.2	70.0	100.0	-	-	10.3	9.4
Trait. aut. informatisé - minerai	72.1	22.1	100.0	-	-	-	27.9
- boue	72.1	22.1	22.1	77.9	-	10.3	17.5
- concentrés	16.0	100.0	100.0	-	-	-	84.0
- réactifs	-	-	-	-	-	-	100.0
Equip. & véhicules a commande informatisée	56.2	-	100.0	-	-	10.3	33.5
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	24.0	66.4	66.4	33.6	-	66.5	9.4
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	82.5	-	87.5	-	-	1.0	16.5
- mines souterraines	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	72.1	22.1	100.0	-	-	-	27.9
Réseaux souterrains de comm. de données	3.4	100.0	100.0	-	-	-	96.6
Réseaux de données sur place reliant les proc.	16.0	100.0	-	-	100.0	56.2	27.9
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	24.0	66.4	33.6	-	66.4	-	76.0
Contrôleurs logiques programmables	80.2	89.9	70.0	10.1	19.9	10.3	9.4
Commande stat. des procédés en ligne	56.2	100.0	100.0	-	-	16.0	27.9
Commande et acquisition de données	16.0	100.0	100.0	-	-	-	84.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	72.1	100.0	100.0	-	-	-	27.9
Contrôle et com. aut. de l'environnement	-	-	-	-	-	56.2	43.8
Analyse aut. des images de télévision	16.0	-	100.0	-	-	-	84.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	72.1	22.1	100.0	-	-	-	27.9
Analyse en continu (XRF)	-	-	-	-	-	16.0	84.0
Analyse granulométrique en continu	56.2	-	100.0	-	-	10.3	33.5
Mesure d'écoulement/densité	80.2	19.9	100.0	-	-	13.7	6.0
Mesure d'inventaire	16.0	100.0	-	-	100.0	-	84.0

TABLEAU 18.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR MINES)

Nouvelle-Ecosse

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	21.4	-	33.3	33.3	-	7.1	71.4
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	7.1	-	100.0	-	-	-	92.9
- commande informatisée	7.1	-	100.0	-	-	21.4	71.4
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	7.1	-	100.0	-	-	7.1	85.7
- vitesse variable	14.3	-	100.0	-	-	14.3	71.4
Trait. aut. informatisé - minerai	7.1	-	100.0	-	-	-	92.9
- boue	7.1	-	100.0	-	-	7.1	85.7
- concentrés	-	-	-	-	-	7.1	92.9
- réactifs	7.1	-	100.0	-	-	-	92.9
Equip. & véhicules à commande informatisée	-	-	-	-	-	14.3	85.7
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	14.3	-	100.0	-	-	7.1	78.6
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	42.9	16.7	50.0	16.7	16.7	-	57.1
- mines souterraines	7.1	-	100.0	-	-	7.1	85.7
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	7.1	-	-	-	-	7.1	85.7
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	7.1	92.9
Réseaux de données sur place reliant les proc.	7.1	-	100.0	-	-	7.1	85.7
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	21.4	-	100.0	-	-	-	78.6
Contrôleurs logiques programmables	28.6	25.0	75.0	-	-	14.3	57.1
Commande stat. des procédés en ligne	-	-	-	-	-	14.3	85.7
Commande et acquisition de données	7.1	-	100.0	-	-	14.3	78.6
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	7.1	92.9
Contrôle et com. aut. de l'environnement	7.1	-	100.0	-	-	7.1	85.7
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	7.1	100.0	100.0	-	-	7.1	85.7
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	7.1	92.9
Mesure d'écoulement/densité	14.3	50.0	50.0	-	-	7.1	78.6
Mesure d'inventaire	14.3	-	50.0	-	-	7.1	78.6

TABLEAU 18.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Nouvelle-Ecosse

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	40.7	-	17.8	42.2	-	6.2	53.1
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	17.2	-	100.0	-	-	-	82.8
- commande informatisée	7.2	-	100.0	-	-	44.3	48.4
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	17.2	-	100.0	-	-	16.3	66.5
- vitesse variable	23.3	-	100.0	-	-	36.2	40.4
Trait. aut. informatisé - minerai	17.2	-	100.0	-	-	-	82.8
- boue	17.2	-	100.0	-	-	19.9	62.9
- concentrés	-	-	-	-	-	17.2	82.8
- réactifs	17.2	-	100.0	-	-	-	82.8
Equip. & véhicules à commande informatisée	-	-	-	-	-	13.4	86.6
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	23.3	-	100.0	-	-	16.3	60.4
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	51.4	14.1	61.9	14.1	14.1	-	48.6
- mines souterraines	3.5	-	100.0	-	-	19.9	76.6
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	5.1	-	-	-	-	7.2	87.7
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	19.9	80.1
Réseaux de données sur place reliant les proc.	17.2	-	100.0	-	-	19.9	62.9
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	39.6	-	100.0	-	-	-	60.4
Contrôleurs logiques programmables	44.7	36.5	88.7	-	-	27.2	28.1
Commande stat. des procédés en ligne	-	-	-	-	-	26.1	73.9
Commande et acquisition de données	17.2	-	100.0	-	-	26.1	56.7
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	17.2	82.8
Contrôle et com. aut. de l'environnement	17.2	-	100.0	-	-	19.9	62.9
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	17.2	100.0	100.0	-	-	19.9	62.9
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	19.9	80.1
Mesure d'écoulement/densité	22.2	77.2	77.2	-	-	19.9	57.8
Mesure d'inventaire	18.1	-	72.0	-	-	7.2	74.6

TABLEAU 19.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR MINES)

Nouveau-Brunswick

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	37.5	33.3	33.3	66.7	-	25.0	37.5
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	50.0	25.0	75.0	-	-	12.5	37.5
- commande informatisée	37.5	33.3	100.0	-	-	12.5	50.0
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0
- vitesse variable	50.0	25.0	100.0	-	-	-	50.0
Trait. aut. informatisé - minerai	25.0	-	100.0	-	-	25.0	50.0
- boue	50.0	-	100.0	-	-	-	50.0
- concentrés	37.5	-	100.0	-	-	12.5	50.0
- réactifs	37.5	33.3	100.0	-	-	12.5	50.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	-	-	-	-	-	12.5	87.5
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	25.0	50.0	50.0	-	-	25.0	50.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	25.0	-	50.0	-	-	-	75.0
- mines souterraines	12.5	-	100.0	-	-	-	87.5
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	12.5	-	100.0	-	-	-	87.5
Réseaux souterrains de comm. de données	25.0	100.0	100.0	-	-	-	75.0
Réseaux de données sur place reliant les proc.	50.0	25.0	100.0	-	-	-	50.0
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	37.5	-	100.0	-	-	-	62.5
Contrôleurs logiques programmables	62.5	20.0	100.0	-	-	-	37.5
Commande stat. des procédés en ligne	25.0	-	100.0	-	-	37.5	37.5
Commande et acquisition de données	62.5	20.0	80.0	-	-	-	37.5
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	25.0	50.0	100.0	-	-	12.5	62.5
Contrôle et com. aut. de l'environnement	62.5	20.0	80.0	-	-	-	37.5
Analyse aut. des images de télévision	12.5	-	100.0	-	-	12.5	75.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	50.0	25.0	100.0	-	-	-	50.0
Analyse granulométrique en continu	25.0	-	50.0	50.0	-	-	75.0
Mesure d'écoulement/densité	37.5	33.3	100.0	-	-	-	62.5
Mesure d'inventaire	37.5	33.3	66.7	-	-	-	62.5

TABLEAU 19.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Nouveau-Brunswick

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	77.0	64.4	15.2	84.8	-	12.1	11.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	83.6	59.3	92.0	-	-	8.3	8.1
- commande informatisée	77.0	64.4	100.0	-	-	8.3	14.8
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	15.5	-	100.0	-	-	-	84.5
- vitesse variable	80.8	61.4	100.0	-	-	-	19.2
Trait. aut. informatisé - minerai	27.4	-	100.0	-	-	57.9	14.8
- boue	80.8	-	100.0	-	-	-	19.2
- concentrés	31.2	-	100.0	-	-	49.6	19.2
- réactifs	77.0	64.4	100.0	-	-	3.8	19.2
Equip. & véhicules à commande informatisée	-	-	-	-	-	8.3	91.7
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	56.3	88.1	88.1	-	-	12.1	31.7
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	14.9	-	55.3	-	-	-	85.1
- mines souterraines	11.7	-	100.0	-	-	-	88.3
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	8.3	-	100.0	-	-	-	91.7
Réseaux souterrains de comm. de données	61.3	100.0	100.0	-	-	-	38.7
Réseaux de données sur place reliant les proc.	85.2	58.2	100.0	-	-	-	14.8
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	65.1	-	100.0	-	-	-	34.9
Contrôleurs logiques programmables	89.0	55.7	100.0	-	-	-	11.0
Commande stat. des procédés en ligne	24.0	-	100.0	-	-	65.1	11.0
Commande et acquisition de données	89.0	55.7	95.7	-	-	-	11.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	57.9	85.7	100.0	-	-	3.8	38.3
Contrôle et com. aut. de l'environnement	91.9	54.0	92.7	-	-	-	8.1
Analyse aut. des images de télévision	15.7	-	100.0	-	-	8.3	76.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	73.3	5.2	100.0	-	-	-	26.7
Analyse granulométrique en continu	57.9	-	14.3	85.7	-	-	42.1
Mesure d'écoulement/densité	69.5	71.3	100.0	-	-	-	30.5
Mesure d'inventaire	67.9	73.0	90.2	-	-	-	32.1

TABLEAU 20.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR MINES)

Québec

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	32.8	21.1	78.9	15.8	-	12.1	55.2
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	36.2	33.3	90.5	4.8	-	5.2	58.6
- commande informatisée	19.0	45.5	72.7	9.1	9.1	6.9	74.1
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	15.5	22.2	66.7	22.2	-	8.6	75.9
- vitesse variable	13.8	37.5	75.0	12.5	-	12.1	74.1
Trait. aut. informatisé - minerai	15.5	22.2	77.8	-	-	8.6	75.9
- boue	10.3	50.0	66.7	33.3	-	8.6	81.0
- concentrés	19.0	27.3	81.8	9.1	-	8.6	72.4
- réactifs	15.5	55.6	55.6	22.2	-	8.6	75.9
Equip. & véhicules à commande informatisée	13.8	50.0	75.0	-	-	13.8	72.4
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	19.0	54.5	63.6	9.1	-	6.9	74.1
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	17.2	10.0	80.0	10.0	-	1.7	81.0
- mines souterraines	13.8	37.5	75.0	12.5	-	10.3	75.9
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	6.9	25.0	75.0	-	-	-	93.1
Réseaux souterrains de comm. de données	17.2	-	70.0	-	-	8.6	74.1
Réseaux de données sur place reliant les proc.	15.5	44.4	77.8	-	11.1	5.2	79.3
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	27.6	31.3	87.5	-	6.3	6.9	65.5
Contrôleurs logiques programmables	36.2	42.9	81.0	-	14.3	17.2	46.6
Commande stat. des procédés en ligne	6.9	50.0	75.0	-	25.0	20.7	72.4
Commande et acquisition de données	17.2	50.0	90.0	-	-	13.8	69.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	10.3	66.7	83.3	-	16.7	8.6	81.0
Contrôle et com. aut. de l'environnement	13.8	37.5	75.0	12.5	12.5	12.1	74.1
Analyse aut. des images de télévision	10.3	50.0	83.3	-	-	6.9	82.8
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	17.2	30.0	90.0	-	-	12.1	70.7
Analyse en continu (XRF)	20.7	41.7	91.7	-	-	12.1	67.2
Analyse granulométrique en continu	3.4	50.0	50.0	-	-	8.6	87.9
Mesure d'écoulement/densité	22.4	30.8	84.6	-	7.7	12.1	65.5
Mesure d'inventaire	17.2	30.0	70.0	20.0	10.0	6.9	75.9

TABLEAU 20.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Québec

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	59.5	13.5	78.5	14.1	-	8.9	31.7
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	54.8	41.2	87.2	4.7	-	6.1	39.1
- commande informatisée	52.0	51.4	79.1	5.0	7.4	5.1	43.0
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	42.4	13.2	78.2	11.3	-	7.3	50.3
- vitesse variable	24.6	41.8	71.6	10.5	-	8.3	67.0
Trait. aut. informatisé - minerai	42.8	18.1	86.3	-	-	11.2	46.1
- boue	21.0	49.0	81.6	18.4	-	9.3	69.6
- concentrés	44.9	40.4	84.4	5.7	-	9.8	45.3
- réactifs	27.1	47.7	52.0	26.9	-	11.0	61.8
Equip. & véhicules à commande informatisée	24.9	49.7	76.6	-	-	10.3	64.8
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	28.5	53.4	53.0	9.0	-	5.9	65.6
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	43.9	17.6	82.3	17.6	-	1.3	54.8
- mines souterraines	30.1	14.6	77.9	7.4	-	11.1	58.8
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	25.0	30.9	99.8	-	-	-	75.0
Réseaux souterrains de comm. de données	22.6	-	70.6	-	-	6.1	71.3
Réseaux de données sur place reliant les proc.	34.5	29.6	88.4	-	7.5	1.8	63.7
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	56.0	29.6	87.5	-	4.6	6.5	37.5
Contrôleurs logiques programmables	61.0	51.3	79.3	-	13.4	19.6	19.4
Commande stat. des procédés en ligne	11.3	49.2	77.3	-	22.7	38.7	49.9
Commande et acquisition de données	36.7	50.6	95.3	-	-	10.5	52.7
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	25.7	28.1	90.0	-	10.0	16.2	58.1
Contrôle et com. aut. de l'environnement	39.6	33.7	83.7	9.8	6.5	12.6	47.9
Analyse aut. des images de télévision	19.2	57.2	76.9	-	-	4.1	76.7
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	27.4	41.9	83.8	-	-	9.0	63.7
Analyse en continu (XRF)	33.9	24.6	86.9	-	-	14.1	52.0
Analyse granulométrique en continu	9.2	51.6	51.6	-	-	14.2	76.7
Mesure d'écoulement/densité	37.2	36.4	81.2	-	6.9	7.8	55.0
Mesure d'inventaire	25.9	28.7	48.8	41.2	10.0	9.7	64.4

TABLEAU 21.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR MINES)

Ontario

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	69.8	43.2	81.1	10.8	5.4	-	30.2
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	45.3	16.7	83.3	4.2	8.3	-	54.7
- commande informatisée	37.7	40.0	80.0	-	15.0	7.5	54.7
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	39.6	23.8	100.0	-	-	7.5	52.8
- vitesse variable	41.5	36.4	100.0	-	-	5.7	52.8
Trait. aut. informatisé - minerai	45.3	37.5	87.5	4.2	8.3	3.8	50.9
- boue	35.8	15.8	94.7	-	5.3	5.7	58.5
- concentrés	24.5	23.1	100.0	-	-	5.7	69.8
- réactifs	34.0	22.2	100.0	-	-	11.3	54.7
Equip. & véhicules à commande informatisée	15.1	25.0	75.0	12.5	12.5	9.4	75.5
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	35.8	26.3	78.9	15.8	5.3	15.1	49.1
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	22.6	8.3	83.3	8.3	-	-	77.4
- mines souterraines	28.3	20.0	86.7	6.7	-	7.5	64.2
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	5.7	-	100.0	-	-	1.9	92.5
Réseaux souterrains de comm. de données	24.5	53.8	92.3	-	7.7	13.2	62.3
Réseaux de données sur place reliant les proc.	45.3	29.2	79.2	8.3	4.2	9.4	45.3
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	62.3	24.2	75.8	12.1	3.0	3.8	34.0
Contrôleurs logiques programmables	69.8	35.1	78.4	8.1	5.4	7.5	22.6
Commande stat. des procédés en ligne	24.5	23.1	92.3	-	-	11.3	64.2
Commande et acquisition de données	32.1	29.4	82.4	5.9	-	11.3	56.6
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	20.8	27.3	81.8	18.2	-	9.4	69.8
Contrôle et com. aut. de l'environnement	39.6	38.1	81.0	14.3	-	5.7	54.7
Analyse aut. des images de télévision	9.4	-	100.0	-	-	1.9	88.7
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	18.9	10.0	100.0	-	-	1.9	79.2
Analyse en continu (XRF)	26.4	14.3	92.9	-	-	3.8	69.8
Analyse granulométrique en continu	13.2	-	100.0	-	-	3.8	83.0
Mesure d'écoulement/densité	54.7	20.7	93.1	6.9	-	5.7	39.6
Mesure d'inventaire	34.0	22.2	94.4	5.6	-	7.5	58.5

TABLEAU 21.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Ontario

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	90.0	52.4	75.6	20.9	3.3	-	10.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	65.3	14.1	95.2	0.8	3.5	-	34.7
- commande informatisée	64.8	44.1	93.7	-	5.7	5.4	29.8
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	48.1	48.1	100.0	-	-	11.1	40.8
- vitesse variable	77.5	47.2	100.0	-	-	2.7	19.9
Trait. aut. informatisé - minerai	71.6	42.3	87.2	0.5	12.3	0.5	27.9
- boue	65.8	20.8	88.7	-	11.3	1.1	33.0
- concentrés	54.4	25.1	100.0	-	-	1.1	44.4
- réactifs	74.3	19.3	100.0	-	-	4.5	21.3
Equip. & véhicules à commande informatisée	34.5	25.4	37.3	2.5	60.2	14.7	50.8
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	59.4	13.6	52.2	12.9	34.9	5.6	35.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	33.5	2.1	94.4	0.3	-	-	66.5
- mines souterraines	59.6	38.1	95.5	1.6	-	4.1	36.3
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	22.7	-	100.0	-	-	0.6	76.7
Réseaux souterrains de comm. de données	52.2	87.9	60.3	-	39.7	17.1	30.7
Réseaux de données sur place reliant les proc.	81.2	33.7	65.6	4.1	25.6	4.0	14.9
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	87.2	25.4	89.3	7.4	1.1	2.3	10.5
Contrôleurs logiques programmables	85.8	38.6	94.0	1.8	1.9	6.5	7.7
Commande stat. des procédés en ligne	38.9	17.4	99.7	-	-	24.8	36.3
Commande et acquisition de données	70.0	34.8	91.5	5.9	-	6.1	23.9
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	46.4	30.9	77.6	22.4	-	13.6	40.0
Contrôle et com. aut. de l'environnement	76.0	49.6	86.2	11.9	-	4.2	19.9
Analyse aut. des images de télévision	23.6	-	100.0	-	-	0.2	76.2
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	36.9	2.5	100.0	-	-	0.4	62.7
Analyse en continu (XRF)	62.6	9.9	99.0	-	-	1.1	36.3
Analyse granulométrique en continu	36.4	-	100.0	-	-	10.7	52.9
Mesure d'écoulement/densité	86.4	20.6	96.1	3.9	-	4.9	8.7
Mesure d'inventaire	50.4	26.0	97.4	2.6	-	21.2	28.4

TABLEAU 22.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR MINES)

Manitoba

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	25.0	50.0	50.0	50.0	-	-	75.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	37.5	-	100.0	-	-	-	62.5
- commande informatisée	12.5	-	100.0	-	-	-	87.5
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	12.5	100.0	100.0	-	-	-	87.5
- vitesse variable	12.5	-	100.0	-	-	12.5	75.0
Trait. aut. informatisé - minerai	37.5	33.3	-	33.3	-	-	62.5
- boue	37.5	33.3	-	33.3	-	-	62.5
- concentrés	37.5	33.3	-	33.3	-	-	62.5
- réactifs	37.5	33.3	33.3	-	-	-	62.5
Equip. & véhicules à commande informatisée	37.5	100.0	-	-	-	-	62.5
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	25.0	100.0	-	-	-	12.5	62.5
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	50.0	-	25.0	-	-	-	50.0
- mines souterraines	37.5	33.3	33.3	-	-	12.5	50.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux souterrains de comm. de données	37.5	33.3	33.3	-	-	-	62.5
Réseaux de données sur place reliant les proc.	12.5	100.0	-	-	-	50.0	37.5
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	37.5	-	100.0	-	-	-	62.5
Contrôleurs logiques programmables	25.0	100.0	100.0	-	-	12.5	62.5
Commande stat. des procédés en ligne	12.5	100.0	100.0	-	-	25.0	62.5
Commande et acquisition de données	12.5	100.0	100.0	-	-	-	87.5
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	12.5	100.0	-	-	-	25.0	62.5
Contrôle et com. aut. de l'environnement	12.5	-	-	-	100.0	12.5	75.0
Analyse aut. des images de télévision	25.0	-	-	-	-	-	75.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	37.5	100.0	33.3	-	-	-	62.5
Analyse granulométrique en continu	25.0	-	-	-	-	12.5	62.5
Mesure d'écoulement/densité	62.5	20.0	40.0	20.0	-	-	37.5
Mesure d'inventaire	50.0	-	25.0	25.0	-	12.5	37.5

TABLEAU 22.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Manitoba

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	56.1	5.0	5.0	95.0	-	-	43.9
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	56.5	-	100.0	-	-	-	43.5
- commande informatisée	53.2	-	100.0	-	-	-	46.8
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	53.2	100.0	100.0	-	-	-	46.8
- vitesse variable	53.2	-	100.0	-	-	2.8	43.9
Trait. aut. informatisé - minerai	95.8	55.6	-	55.6	-	-	4.2
- boue	95.8	55.6	-	55.6	-	-	4.2
- concentrés	95.8	55.6	-	55.6	-	-	4.2
- réactifs	95.8	55.6	55.6	-	-	-	4.2
Equip. & véhicules à commande informatisée	95.8	100.0	-	-	-	-	4.2
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	42.6	100.0	-	-	-	0.7	56.7
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	96.2	-	0.4	-	-	-	3.8
- mines souterraines	95.8	55.6	55.6	-	-	2.8	1.3
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux souterrains de comm. de données	95.8	55.6	55.6	-	-	-	4.2
Réseaux de données sur place reliant les proc.	53.2	100.0	-	-	-	46.1	0.7
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	56.7	-	100.0	-	-	-	43.3
Contrôleurs logiques programmables	56.1	100.0	100.0	-	-	0.7	43.3
Commande stat. des procédés en ligne	53.2	100.0	100.0	-	-	3.2	43.5
Commande et acquisition de données	53.2	100.0	100.0	-	-	-	46.8
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	53.2	100.0	-	-	-	42.6	4.2
Contrôle et com. aut. de l'environnement	53.2	-	-	-	100.0	2.8	43.9
Analyse aut. des images de télévision	42.6	-	-	-	-	-	57.4
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	95.8	100.0	55.6	-	-	-	4.2
Analyse granulométrique en continu	42.6	-	-	-	-	53.2	4.2
Mesure d'écoulement/densité	99.1	2.8	3.3	53.7	-	-	0.9
Mesure d'inventaire	98.7	-	2.9	54.0	-	0.4	0.9

TABLEAU 23.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR MINES)

Saskatchewan

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	56.0	7.1	78.6	7.1	-	-	44.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	36.0	-	100.0	-	-	-	64.0
- commande informatisée	44.0	18.2	100.0	-	-	4.0	52.0
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	48.0	16.7	100.0	-	-	-	52.0
- vitesse variable	24.0	-	83.3	16.7	-	8.0	68.0
Trait. aut. informatisé - minerai	28.0	14.3	85.7	-	-	-	72.0
- boue	32.0	37.5	87.5	-	-	-	68.0
- concentrés	28.0	28.6	71.4	-	-	-	72.0
- réactifs	32.0	37.5	75.0	-	-	4.0	64.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	16.0	50.0	25.0	50.0	-	16.0	68.0
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	44.0	27.3	63.6	27.3	-	8.0	48.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	32.0	-	75.0	12.5	-	-	68.0
- mines souterraines	20.0	-	40.0	40.0	-	8.0	72.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	8.0	50.0	100.0	-	-	-	92.0
Réseaux souterrains de comm. de données	16.0	50.0	50.0	-	-	8.0	76.0
Réseaux de données sur place reliant les proc.	36.0	33.3	100.0	-	-	8.0	56.0
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	52.0	7.7	92.3	-	-	4.0	44.0
Contrôleurs logiques programmables	60.0	33.3	86.7	-	6.7	-	40.0
Commande stat. des procédés en ligne	28.0	42.9	85.7	-	14.3	4.0	68.0
Commande et acquisition de données	28.0	42.9	85.7	14.3	-	4.0	68.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	8.0	50.0	100.0	-	-	12.0	80.0
Contrôle et com. aut. de l'environnement	16.0	50.0	75.0	-	25.0	8.0	76.0
Analyse aut. des images de télévision	12.0	33.3	33.3	33.3	-	-	88.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	16.0	25.0	75.0	25.0	-	-	84.0
Analyse en continu (XRF)	24.0	66.7	83.3	-	-	-	76.0
Analyse granulométrique en continu	16.0	50.0	50.0	-	25.0	4.0	80.0
Mesure d'écoulement/densité	52.0	15.4	84.6	-	-	4.0	44.0
Mesure d'inventaire	28.0	14.3	71.4	14.3	-	8.0	64.0

TABLEAU 23.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Saskatchewan

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	74.2	25.5	87.5	3.1	-	-	25.8
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	47.5	-	100.0	-	-	-	52.5
- commande informatisée	66.6	39.1	100.0	-	-	3.2	30.2
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	62.0	12.8	100.0	-	-	-	38.0
- vitesse variable	31.6	-	79.1	20.9	-	3.9	64.5
Trait. aut. informatisé - minerai	58.6	32.2	74.2	-	-	-	41.4
- boue	65.0	41.3	76.7	-	-	-	35.0
- concentrés	59.4	43.9	69.3	-	-	-	40.6
- réactifs	60.2	44.6	69.6	-	-	6.2	33.6
Equip. & véhicules à commande informatisée	42.4	80.2	1.1	63.3	-	20.7	36.9
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	73.8	55.8	67.0	12.6	-	3.1	23.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	48.8	-	61.3	7.7	-	-	51.2
- mines souterraines	32.6	-	39.3	14.4	-	7.9	59.4
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	5.5	42.8	100.0	-	-	-	94.5
Réseaux souterrains de comm. de données	40.9	48.0	61.2	-	-	13.8	45.3
Réseaux de données sur place reliant les proc.	50.8	57.6	100.0	-	-	17.5	31.7
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	60.0	31.5	96.1	-	-	0.5	39.5
Contrôleurs logiques programmables	74.5	47.6	96.6	-	2.4	-	25.5
Commande stat. des procédés en ligne	44.0	64.2	92.8	-	7.2	7.2	48.8
Commande et acquisition de données	45.3	62.8	85.4	14.6	-	2.4	52.3
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	3.1	24.5	100.0	-	-	41.2	55.7
Contrôle et com. aut. de l'environnement	35.0	74.5	93.4	-	6.6	3.1	61.8
Analyse aut. des images de télévision	40.6	46.5	16.3	46.5	-	-	59.4
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	38.9	48.5	51.5	48.5	-	-	61.1
Analyse en continu (XRF)	51.7	81.1	70.8	-	-	-	48.3
Analyse granulométrique en continu	37.1	53.0	53.0	-	6.3	7.2	55.7
Mesure d'écoulement/densité	80.6	32.3	78.3	-	-	0.5	18.9
Mesure d'inventaire	53.7	35.2	66.0	5.9	-	7.7	38.7

TABLEAU 24.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR MINES)

Alberta

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	37.5	-	66.7	-	-	-	62.5
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0
- commande informatisée	-	-	-	-	-	12.5	87.5
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	37.5	-	66.7	33.3	-	-	62.5
- vitesse variable	25.0	-	50.0	50.0	-	-	75.0
Trait. aut. informatisé - minerai	-	-	-	-	-	12.5	87.5
- boue	12.5	-	-	-	-	12.5	75.0
- concentrés	-	-	-	-	-	12.5	87.5
- réactifs	-	-	-	-	-	12.5	87.5
Equip. & véhicules à commande informatisée	12.5	-	100.0	-	-	-	87.5
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	37.5	66.7	100.0	-	-	12.5	50.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	50.0	-	100.0	-	-	-	50.0
- mines souterraines	12.5	-	100.0	-	-	-	87.5
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	25.0	-	100.0	-	-	12.5	62.5
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux de données sur place reliant les proc.	12.5	-	100.0	-	-	12.5	75.0
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	50.0	-	100.0	-	-	-	50.0
Contrôleurs logiques programmables	62.5	40.0	80.0	-	20.0	-	37.5
Commande stat. des procédés en ligne	12.5	-	-	-	100.0	12.5	75.0
Commande et acquisition de données	25.0	50.0	100.0	-	-	12.5	62.5
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	12.5	87.5
Contrôle et com. aut. de l'environnement	50.0	-	100.0	-	-	-	50.0
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	12.5	100.0	100.0	-	-	-	87.5
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	-	100.0
Mesure d'écoulement/densité	50.0	-	100.0	-	-	-	50.0
Mesure d'inventaire	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0

TABLEAU 24.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDERE PAR EMPLOYES)

Alberta

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	43.4	-	90.3	-	-	-	56.6
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	40.3	-	100.0	-	-	-	59.7
- commande informatisée	-	-	-	-	-	21.5	78.5
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	31.4	-	78.4	21.6	-	-	68.6
- vitesse variable	28.3	-	76.0	24.0	-	-	71.7
Trait. aut. informatisé - minerai	-	-	-	-	-	21.5	78.5
- boue	6.8	-	-	-	-	21.5	71.7
- concentrés	-	-	-	-	-	21.5	78.5
- réactifs	-	-	-	-	-	21.5	78.5
Equip. & véhicules à commande informatisée	6.8	-	100.0	-	-	-	93.2
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	55.7	87.8	100.0	-	-	18.7	25.6
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	43.3	-	100.0	-	-	-	56.7
- mines souterraines	21.5	-	100.0	-	-	-	78.5
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	28.3	-	100.0	-	-	18.7	52.9
Réseaux souterrains de comm. de données	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux de données sur place reliant les proc.	46.8	-	100.0	-	-	21.5	31.6
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	73.5	-	100.0	-	-	-	26.5
Contrôleurs logiques programmables	95.9	71.3	92.9	-	7.1	-	4.1
Commande stat. des procédés en ligne	6.8	-	-	-	100.0	21.5	71.7
Commande et acquisition de données	48.9	95.8	100.0	-	-	21.5	29.6
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	21.5	78.5
Contrôle et com. aut. de l'environnement	90.2	-	100.0	-	-	-	9.8
Analyse aut. des images de télévision	-	-	-	-	-	-	100.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	46.8	100.0	100.0	-	-	-	53.2
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	-	100.0
Mesure d'écoulement/densité	78.2	-	100.0	-	-	-	21.8
Mesure d'inventaire	53.6	-	100.0	-	-	-	46.4

TABLEAU 25.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR MINES)

Columbie Britanique

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	53.8	23.8	85.7	9.5	-	2.6	43.6
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	35.9	14.3	78.6	-	-	2.6	61.5
- commande informatisée	33.3	15.4	92.3	-	-	10.3	56.4
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	48.7	10.5	89.5	-	-	5.1	46.2
- vitesse variable	43.6	11.8	82.4	5.9	-	10.3	46.2
Trait. aut. informatisé - minerai	35.9	14.3	78.6	-	7.1	7.7	56.4
- boue	38.5	26.7	93.3	-	-	12.8	48.7
- concentrés	23.1	11.1	88.9	-	-	10.3	66.7
- réactifs	25.6	40.0	80.0	-	10.0	17.9	56.4
Equip. & véhicules à commande informatisée	12.8	-	100.0	-	-	7.7	79.5
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	30.8	25.0	75.0	25.0	-	12.8	56.4
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	66.7	7.7	69.2	7.7	-	2.6	30.8
- mines souterraines	7.7	-	66.7	-	-	7.7	84.6
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	17.9	28.6	57.1	14.3	14.3	15.4	66.7
Réseaux souterrains de comm. de données	5.1	-	100.0	-	-	5.1	89.7
Réseaux de données sur place reliant les proc.	23.1	44.4	88.9	-	-	17.9	59.0
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	56.4	18.2	59.1	4.5	-	7.7	35.9
Contrôleurs logiques programmables	56.4	45.5	63.6	-	4.5	10.3	33.3
Commande stat. des procédés en ligne	12.8	60.0	40.0	-	-	28.2	59.0
Commande et acquisition de données	15.4	50.0	66.7	-	-	23.1	61.5
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	5.1	-	-	-	-	23.1	71.8
Contrôle et com. aut. de l'environnement	30.8	16.7	58.3	8.3	-	15.4	53.8
Analyse aut. des images de télévision	2.6	-	-	-	-	7.7	89.7
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	5.1	50.0	100.0	-	-	7.7	87.2
Analyse en continu (XRF)	25.6	20.0	80.0	-	-	10.3	64.1
Analyse granulométrique en continu	7.7	-	-	66.7	-	10.3	82.1
Mesure d'écoulement/densité	48.7	21.1	68.4	10.5	-	12.8	38.5
Mesure d'inventaire	15.4	16.7	50.0	16.7	-	10.3	74.4

TABLEAU 25.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Columbie Britanique

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	85.9	18.4	83.0	15.9	-	0.2	13.8
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	58.9	5.6	80.0	-	-	0.2	40.9
- commande informatisée	52.7	5.9	99.5	-	-	10.4	36.9
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	84.1	12.8	95.5	-	-	0.6	15.3
- vitesse variable	63.8	9.4	79.9	14.1	-	12.8	23.4
Trait. aut. informatisé - minerai	62.8	9.6	74.7	-	9.0	1.0	36.2
- boue	66.4	22.4	95.7	-	-	13.3	20.3
- concentrés	45.9	3.7	83.9	-	-	4.7	49.4
- réactifs	39.2	38.1	87.1	-	12.2	29.2	31.6
Equip. & véhicules à commande informatisée	31.8	-	100.0	-	-	3.5	64.6
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	54.5	16.3	92.7	7.3	-	10.0	35.5
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	81.0	0.7	74.0	15.2	-	0.2	18.8
- mines souterraines	14.0	-	93.3	-	-	1.0	85.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	38.1	37.6	78.6	6.7	10.7	22.0	39.9
Réseaux souterrains de comm. de données	13.0	-	100.0	-	-	0.6	86.4
Réseaux de données sur place reliant les proc.	47.6	24.9	94.0	-	-	23.4	28.9
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	81.6	10.3	65.9	4.3	-	1.0	17.5
Contrôleurs logiques programmables	84.1	51.1	69.8	-	3.6	8.1	7.8
Commande stat. des procédés en ligne	16.2	86.6	70.9	-	-	39.9	43.9
Commande et acquisition de données	34.6	42.5	82.6	-	-	26.8	38.6
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	3.8	-	-	-	-	31.8	64.4
Contrôle et com. aut. de l'environnement	48.9	6.3	88.8	1.8	-	12.0	39.2
Analyse aut. des images de télévision	1.6	-	-	-	-	11.4	87.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	2.0	21.1	100.0	-	-	5.9	92.1
Analyse en continu (XRF)	50.1	33.8	89.2	-	-	25.0	24.9
Analyse granulométrique en continu	18.4	-	-	84.4	-	5.5	76.1
Mesure d'écoulement/densité	77.1	11.3	88.1	4.9	-	13.5	9.4
Mesure d'inventaire	20.4	7.4	50.9	27.7	-	2.2	77.4

TABLEAU 26.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR MINES)

Territoires du Nord-Ouest

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	62.5	-	80.0	20.0	-	-	37.5
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	37.5	-	66.7	-	33.3	-	62.5
- commande informatisée	25.0	-	50.0	-	-	-	75.0
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	62.5	-	80.0	-	-	-	37.5
- vitesse variable	62.5	20.0	40.0	20.0	20.0	-	37.5
Trait. aut. informatisé - minerai	25.0	-	50.0	-	-	12.5	62.5
- boue	37.5	-	66.7	-	-	-	62.5
- concentrés	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0
- réactifs	25.0	-	50.0	-	-	12.5	62.5
Equip. & véhicules à commande informatisée	-	-	-	-	-	12.5	87.5
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	37.5	-	-	66.7	-	12.5	50.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	37.5	-	33.3	33.3	-	-	62.5
- mines souterraines	25.0	-	50.0	50.0	-	-	75.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux souterrains de comm. de données	25.0	-	50.0	-	50.0	12.5	62.5
Réseaux de données sur place reliant les proc.	25.0	-	50.0	-	-	-	75.0
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	75.0	33.3	66.7	-	16.7	-	25.0
Contrôleurs logiques programmables	75.0	16.7	50.0	16.7	16.7	-	25.0
Commande stat. des procédés en ligne	25.0	50.0	100.0	-	-	-	75.0
Commande et acquisition de données	12.5	100.0	100.0	-	-	-	87.5
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	-	100.0
Contrôle et com. aut. de l'environnement	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0
Analyse aut. des images de télévision	12.5	-	100.0	-	-	-	87.5
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	-	-	-	-	-	12.5	87.5
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	12.5	87.5
Mesure d'écoulement/densité	75.0	16.7	66.7	-	-	-	25.0
Mesure d'inventaire	25.0	-	100.0	-	-	-	75.0

TABLEAU 26.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR PROVINCE D'ACTIVITE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

Territoires du Nord-Ouest

	OUI					NON	
	Utilise actuellement	Projet d'augmenter util.	Attentes satisfaites	Attentes non satisfaites	Attentes dépassées	Projet d'utiliser	Pas de projet d'utiliser
	%	%	%	%	%	%	%
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX							
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	67.0	-	84.9	15.1	-	-	33.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	53.9	-	93.6	-	6.4	-	46.1
- commande informatisée	45.9	-	60.5	-	-	-	54.1
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	81.7	-	77.8	-	-	-	18.3
- vitesse variable	75.1	4.0	34.8	4.0	37.0	-	24.9
Trait. aut. informatisé - minerai	45.9	-	60.5	-	-	10.1	44.0
- boue	68.6	-	73.6	-	-	-	31.4
- concentrés	25.7	-	100.0	-	-	-	74.3
- réactifs	40.8	-	55.6	-	-	27.8	31.4
Equip. & véhicules à commande informatisée	-	-	-	-	-	3.0	97.0
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	56.0	-	-	67.6	-	3.0	40.9
COMMUNICATIONS & RESEAUX							
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	24.6	-	14.0	12.3	-	-	75.4
- mines souterraines	50.5	-	44.9	55.1	-	-	49.5
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	-	-	-	-	-	-	100.0
Réseaux souterrains de comm. de données	50.5	-	44.9	-	55.1	10.1	39.4
Réseaux de données sur place reliant les proc.	45.9	-	60.5	-	-	-	54.1
COMMANDE							
Contrôleurs analogiques	87.2	35.4	47.3	-	31.9	-	12.8
Contrôleurs logiques programmables	87.2	3.5	43.3	31.9	4.0	-	12.8
Commande stat. des procédés en ligne	50.5	55.1	100.0	-	-	-	49.5
Commande et acquisition de données	27.8	100.0	100.0	-	-	-	72.2
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	-	-	-	-	-	-	100.0
Contrôle et com. aut. de l'environnement	26.1	-	100.0	-	-	-	73.9
Analyse aut. des images de télévision	10.1	-	100.0	-	-	-	89.9
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE							
Analyse locale	-	-	-	-	-	-	100.0
Analyse en continu (XRF)	-	-	-	-	-	12.1	87.9
Analyse granulométrique en continu	-	-	-	-	-	27.8	72.2
Mesure d'écoulement/densité	87.2	3.5	65.3	-	-	-	12.8
Mesure d'inventaire	26.1	-	100.0	-	-	-	73.9

TABLEAU 27.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE SELON LA TAILLE DE L'ETABLISSEMENT (PONDEREE PAR MINES)

	Utilise actuellement			Projet d'utiliser			Pas de projet d'utiliser		
	nb. d'employés			nb. d'employés			nb. d'employés		
	0 - 49	50-249	> 249	0 - 49	50-249	> 249	0 - 49	50-249	> 249
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX									
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	16.4	41.9	78.0	6.0	7.0	2.4	77.6	51.2	19.5
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	16.4	31.4	54.9	3.0	1.2	3.7	80.6	67.4	41.5
- commande informatisée	3.0	17.4	56.1	7.5	8.1	8.5	89.6	74.4	35.4
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	3.0	30.2	58.5	7.5	5.8	3.7	89.6	64.0	37.8
- vitesse variable	3.0	25.6	56.1	10.4	8.1	9.8	86.6	66.3	34.1
Trait. aut. informatisé - minerai	1.5	17.4	58.5	6.0	7.0	7.3	92.5	75.6	34.1
- boue	1.5	17.4	57.3	4.5	8.1	7.3	94.0	74.4	35.4
- concentrés	1.5	16.3	42.7	4.5	9.3	4.9	94.0	74.4	52.4
- réactifs	4.5	14.0	47.6	7.5	9.3	13.4	88.1	76.7	39.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	3.0	10.5	24.4	6.0	12.8	12.2	91.0	76.7	63.4
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	9.0	24.4	51.2	11.9	14.0	9.8	79.1	61.6	39.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX									
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	22.4	31.4	46.3	4.5	1.2	-	73.1	67.4	53.7
- mines souterraines	3.0	12.8	32.9	6.0	9.3	7.3	91.0	77.9	59.8
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	1.5	7.0	18.3	4.5	3.5	3.7	94.0	89.5	78.0
Réseaux souterrains de comm. de données	4.5	10.5	30.5	4.5	8.1	9.8	91.0	81.4	59.8
Réseaux de données sur place reliant les proc	3.0	16.3	54.9	9.0	8.1	14.6	88.1	75.6	30.5
COMMANDE									
Contrôleurs analogiques	13.4	45.3	70.7	4.5	5.8	2.4	82.1	48.8	26.8
Contrôleurs logiques programmables	13.4	54.7	78.0	9.0	8.1	12.2	77.6	37.2	9.8
Commande stat. des procédés en ligne	4.5	10.5	29.3	13.4	12.8	23.2	82.1	76.7	47.6
Commande et acquisition de données	1.5	15.1	46.3	10.4	11.6	12.2	88.1	73.3	41.5
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	6.0	4.7	22.0	7.5	8.1	18.3	86.6	87.2	59.8
Contrôle et com. aut. de l'environnement	1.5	19.8	50.0	6.0	11.6	8.5	92.5	68.6	41.5
Analyse aut. des images de télévision	3.0	7.0	14.6	6.0	3.5	2.4	91.0	89.5	82.9
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE									
Analyse locale	6.0	5.8	23.2	6.0	4.7	3.7	88.1	89.5	73.2
Analyse en continu (XRF)	1.5	14.0	47.6	4.5	8.1	7.3	94.0	77.9	45.1
Analyse granulométrique en continu	1.5	3.5	20.7	3.0	5.8	11.0	95.5	90.7	68.3
Mesure d'écoulement/densité	9.0	36.0	74.4	7.5	8.1	8.5	83.6	55.8	17.1
Mesure d'inventaire	3.0	24.4	39.0	10.4	5.8	4.9	86.6	69.8	56.1

TABLEAU 28.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR METHODE D'EXPLOITATION MINIERE (PONDEREE PAR MINES)

	Utilise actuellement		Projet d'utiliser		Pas de projet d'utiliser	
	%		%		%	
	Sélective	En masse	Sélective	En masse	Sélective	En masse
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX						
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	40.9	51.0	1.7	7.0	57.4	42.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	28.7	39.0	2.6	3.0	68.7	58.0
- commande informatisée	24.3	30.0	3.5	12.0	72.2	58.0
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	35.7	29.0	5.2	6.0	59.1	65.0
- vitesse variable	28.7	31.0	9.6	8.0	61.7	61.0
Trait. aut. informatisé - minerai	26.1	29.0	7.8	6.0	66.1	65.0
- boue	29.6	25.0	6.1	8.0	64.3	67.0
- concentrés	18.3	23.0	7.0	5.0	74.8	72.0
- réactifs	21.7	23.0	11.3	8.0	67.0	69.0
Equip. & véhicules à commande informatisée	10.4	12.0	8.7	12.0	80.9	76.0
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	32.2	26.0	10.4	11.0	57.4	63.0
COMMUNICATIONS & RESEAUX						
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	28.7	42.0	1.7	2.0	69.6	56.0
- mines souterraines	19.1	13.0	11.3	5.0	69.6	82.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	6.1	15.0	2.6	6.0	91.3	79.0
Réseaux souterrains de comm. de données	21.7	9.0	9.6	7.0	68.7	84.0
Réseaux de données sur place reliant les proc	26.1	26.0	10.4	11.0	63.5	63.0
COMMANDE						
Contrôleurs analogiques	42.6	46.0	1.7	5.0	55.7	49.0
Contrôleurs logiques programmables	48.7	54.0	7.8	9.0	43.5	37.0
Commande stat. des procédés en ligne	14.8	16.0	13.9	19.0	71.3	65.0
Commande et acquisition de données	21.7	22.0	7.8	14.0	70.4	64.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	10.4	10.0	8.7	15.0	80.9	75.0
Contrôle et com. aut. de l'environnement	27.8	21.0	7.8	10.0	64.3	69.0
Analyse aut. des images de télévision	6.1	11.0	2.6	5.0	91.3	84.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE						
Analyse locale	11.3	13.0	4.3	4.0	84.3	83.0
Analyse en continu (XRF)	16.5	27.0	5.2	8.0	78.3	65.0
Analyse granulométrique en continu	10.4	7.0	5.2	8.0	84.3	85.0
Mesure d'écoulement/densité	39.1	43.0	8.7	7.0	52.2	50.0
Mesure d'inventaire	23.5	23.0	5.2	8.0	71.3	69.0

TABLEAU 28.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR METHODE D'EXPLOITATION MINIERE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

	Utilise actuellement		Projet d'utiliser		Pas de projet d'utiliser	
	%		%		%	
	Sélective	En masse	Sélective	En masse	Sélective	En masse
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX						
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	67.9	82.9	0.5	3.6	31.6	13.5
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	42.8	73.0	1.7	1.5	55.6	25.5
commande informatisée	44.5	61.6	1.7	12.3	53.8	26.1
Syst. de pompage de boue - arrêt/sel.	60.0	40.8	1.9	11.0	38.2	48.2
vitesse variable	54.1	61.2	3.9	8.0	42.0	30.7
Trait. aut. informatisé - minerai	54.1	62.1	8.2	4.4	37.7	33.5
boue	62.4	53.8	2.5	9.8	35.1	36.4
concentrés	42.6	48.8	8.5	4.2	48.9	47.0
reactifs	49.9	51.9	12.5	8.7	37.6	39.4
Equip. & véhicules a commande inf.	25.1	36.3	14.7	7.3	60.2	56.4
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	48.5	57.4	7.5	11.4	44.1	31.2
COMMUNICATIONS & RESEAUX						
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	32.6	65.8	0.1	0.6	67.2	33.6
mines souterraines	34.9	38.1	6.8	3.5	58.4	58.4
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	10.2	41.4	4.0	6.1	85.8	52.5
Réseaux souterrains de comm. de données	44.8	26.2	8.1	11.2	47.1	62.7
Réseaux de données sur place reliant les proc	54.0	59.8	13.7	15.3	32.3	24.9
COMMANDE						
Contrôleurs analogiques	63.8	77.1	1.0	1.7	35.3	21.1
Contrôleurs logiques programmables	68.7	86.2	8.9	6.8	22.5	7.0
Commande stat. des procédés en ligne	19.2	38.0	28.9	30.3	51.9	31.7
Commande et acquisition de données	45.5	54.5	8.7	11.7	45.8	33.8
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	15.9	42.4	22.2	20.4	62.0	37.1
Contrôle et com. aut. de l'environnem	51.7	57.6	7.1	12.3	41.2	30.2
Analyse aut. des images de télévision	10.5	27.8	0.9	5.5	88.6	66.7
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE						
Analyse locale	13.7	36.5	3.1	2.2	83.3	61.2
Analyse en continu (XRF)	38.5	59.8	10.4	7.8	51.1	32.3
Analyse granulométrique en continu	27.9	31.3	5.0	13.8	67.1	54.9
Mesure d'écoulement/densité	73.0	73.8	6.3	6.1	20.7	20.1
Mesure d'inventaire	39.5	41.4	10.7	11.4	49.8	47.2

TABLEAU 29.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE SELON LE PAYS DE CONTROLE (PONDEREE PAR MINES)

	Utilise actuellement			Projet d'utiliser			Pas de projet d'utiliser		
	%			%			%		
	Canada	E.-U.	Autre	Canada	E.-U.	Autre	Canada	E.-U.	Autre
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX									
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	46.6	46.2	51.6	5.6	-	6.5	47.8	53.8	41.9
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	36.0	19.2	45.2	2.8	-	3.2	61.2	80.8	51.6
- commande informatisée	29.8	19.2	16.1	6.7	7.7	16.1	63.5	73.1	67.7
Syst. de pompage de boue - arrêt/sel.	32.6	30.8	32.3	3.9	3.8	16.1	63.5	65.4	51.6
- vitesse variable	30.3	19.2	35.5	8.4	7.7	16.1	61.2	73.1	48.4
Trait. aut. informatisé - minerai	28.1	26.9	22.6	6.7	-	12.9	65.2	73.1	64.5
- boue	27.0	26.9	25.8	7.3	-	9.7	65.7	73.1	64.5
- concentrés	21.3	26.9	16.1	6.2	-	12.9	72.5	73.1	71.0
- réactifs	20.8	23.1	35.5	10.1	3.8	16.1	69.1	73.1	48.4
Equip. & véhicules à commande informatisée	13.5	23.1	3.2	10.7	3.8	16.1	75.8	73.1	80.6
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	29.8	30.8	25.8	9.6	19.2	19.4	60.7	50.0	54.8
COMMUNICATIONS & RESEAUX									
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	31.5	46.2	38.7	1.7	-	3.2	66.9	53.8	58.1
- mines souterraines	16.3	23.1	16.1	8.4	-	9.7	75.3	76.9	74.2
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	9.0	15.4	6.5	2.8	3.8	9.7	88.2	80.8	83.9
Réseaux souterrains de comm. de données	15.2	19.2	16.1	7.9	3.8	9.7	77.0	76.9	74.2
Réseaux de données sur place reliant les proc	23.6	26.9	38.7	10.1	19.2	6.5	66.3	53.8	54.8
COMMANDE									
Contrôleurs analogiques	46.1	46.2	38.7	4.5	-	6.5	49.4	53.8	54.8
Contrôleurs logiques programmables	50.0	53.8	54.8	9.6	11.5	9.7	40.4	34.6	35.5
Commande stat. des procédés en ligne	15.7	15.4	12.9	19.1	7.7	9.7	65.2	76.9	77.4
Commande et acquisition de données	21.9	23.1	22.6	12.4	-	16.1	65.7	76.9	61.3
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	9.6	7.7	22.6	9.6	15.4	19.4	80.9	76.9	58.1
Contrôle et com. aut. de l'environnement	24.7	23.1	29.0	8.4	3.8	16.1	66.9	73.1	54.8
Analyse aut. des images de télévision	6.2	19.2	12.9	3.4	-	9.7	90.4	80.8	77.4
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE									
Analyse locale	11.8	11.5	12.9	5.1	3.8	3.2	83.1	84.6	83.9
Analyse en continu (XRF)	21.3	23.1	25.8	7.9	3.8	3.2	70.8	73.1	71.0
Analyse granulométrique en continu	6.7	19.2	12.9	7.9	-	6.5	85.4	80.8	80.6
Mesure d'écoulement/densité	39.3	57.7	41.9	8.4	-	12.9	52.2	42.3	45.2
Mesure d'inventaire	21.3	38.5	22.6	6.7	7.7	6.5	71.9	53.8	71.0

TABLEAU 29.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE SELON LE PAYS DE CONTROLE (PONDEREE PAR EMPLOYES)

	Utilise actuellement			Projet d'utiliser			Pas de projet d'utiliser		
	%			%			%		
	Canada	E.-U.	Autre	Canada	E.-U.	Autre	Canada	E.-U.	Autre
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX									
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	82.0	54.3	72.6	2.1	-	5.0	15.9	45.7	22.3
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	61.2	38.1	70.4	1.9	-	0.3	36.9	61.9	29.3
- commande informatisée	61.2	22.6	46.9	8.6	2.8	5.4	30.1	74.6	47.8
Syst. de pompage de boue - arrêt/sel.	58.3	29.6	39.2	2.1	2.4	33.7	39.6	68.0	27.1
- vitesse variable	62.0	31.9	65.8	7.6	4.1	6.3	30.4	64.0	27.9
Trait. aut. informatisé - minerai	61.3	63.4	41.1	7.5	-	7.6	31.2	36.6	51.3
- boue	60.7	65.6	36.4	6.9	-	5.6	32.4	34.4	58.0
- concentrés	53.5	47.3	15.8	6.8	-	8.4	39.7	52.7	75.8
- reactifs	50.6	41.6	71.8	12.4	4.7	10.6	37.0	53.6	17.7
Equip. & véhicules a commande inf.	35.3	57.7	0.3	12.7	1.1	6.7	52.0	41.3	93.0
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	49.0	53.9	59.5	6.6	28.5	7.4	44.4	17.6	33.1
COMMUNICATIONS & RESEAUX									
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	50.3	69.3	30.1	0.4	-	0.3	49.3	30.7	69.6
- mines souterraines	38.7	32.2	51.8	5.4	-	5.5	55.8	67.8	42.7
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	25.1	28.3	12.9	5.7	1.1	2.6	69.2	70.7	84.5
Réseaux souterrains de comm. de données	40.3	39.8	14.0	6.6	1.7	30.3	53.1	58.4	55.7
Réseaux de données sur place reliant les proc	57.2	35.6	77.8	10.4	45.7	0.9	32.3	18.8	21.4
COMMANDE									
Contrôleurs analogiques	77.9	43.3	67.1	2.0	-	5.2	20.1	56.7	27.7
Contrôleurs logiques programmables	81.2	67.7	66.8	9.6	1.6	12.1	9.2	30.7	21.1
Commande stat. des procédés en ligne	30.7	36.3	18.9	30.6	10.4	28.9	38.7	53.2	52.1
Commande et acquisition de données	51.8	33.9	66.6	11.7	-	10.1	36.6	66.1	23.3
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	28.6	25.8	48.2	16.8	35.9	18.3	54.6	38.4	33.6
Contrôle et com. aut. de l'environnement	59.1	31.7	64.5	6.3	20.1	14.2	34.6	48.3	21.3
Analyse aut. des images de télévision	16.6	41.6	8.3	3.9	-	1.4	79.5	58.4	90.2
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE									
Analyse locale	22.4	36.3	24.3	2.7	4.7	0.3	74.9	58.9	75.4
Analyse en continu (XRF)	49.5	48.2	65.4	10.4	5.7	0.3	40.1	46.1	34.3
Analyse granulométrique en continu	25.0	55.9	14.8	11.7	-	28.4	63.3	44.1	56.8
Mesure d'écoulement/densité	73.0	87.2	66.7	6.5	-	13.5	20.5	12.8	19.9
Mesure d'inventaire	39.6	60.5	32.8	8.7	2.1	28.4	51.7	37.4	38.8

TABLEAU 30.1 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE SELON L'AGE DE L'ETABLISSEMENT (PONDEREE PAR MINES)

	Utilise actuellement				
	%				
	0- 5	6-10	11-15	16-20	> 20
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX					
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	34.2	44.8	41.2	72.2	54.1
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	20.5	31.0	41.2	66.7	40.8
- commande informatisée	20.5	34.5	17.6	33.3	29.6
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	27.4	41.4	23.5	50.0	31.6
- vitesse variable	24.7	37.9	29.4	44.4	28.6
Trait. aut. informatisé - minerai	19.2	34.5	29.4	44.4	27.6
- boue	21.9	44.8	23.5	38.9	23.5
- concentrés	13.7	20.7	29.4	22.2	25.5
- réactifs	17.8	31.0	23.5	33.3	22.4
Equip. à véhicules à commande informatisée	5.5	24.1	17.6	16.7	14.3
Maintenance aut. de l'équip. à véhicules	26.0	31.0	29.4	44.4	28.6
COMMUNICATIONS & RESEAUX					
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	20.5	31.0	23.5	72.2	39.8
- mines souterraines	9.6	24.1	17.6	5.6	22.4
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	2.7	17.2	-	22.2	11.2
Réseaux souterrains de comm. de données	12.3	27.6	17.6	-	17.3
Réseaux de données sur place reliant les proc	16.4	34.5	29.4	38.9	27.6
COMMANDE					
Contrôleurs analogiques	35.6	44.8	41.2	55.6	51.0
Contrôleurs logiques programmables	41.1	58.6	41.2	44.4	59.2
Commande stat. des procédés en ligne	9.6	24.1	17.6	11.1	17.3
Commande et acquisition de données	19.2	20.7	11.8	33.3	24.5
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	6.8	10.3	17.6	11.1	13.3
Contrôle et com. aut. de l'environnement	20.5	27.6	29.4	22.2	27.6
Analyse aut. des images de télévision	5.5	3.4	11.8	5.6	12.2
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE					
Analyse locale	8.2	20.7	11.8	16.7	11.2
Analyse en continu (XRF)	13.7	20.7	17.6	38.9	26.5
Analyse granulométrique en continu	4.1	6.9	11.8	22.2	10.2
Mesure d'écoulement/densité	35.6	44.8	29.4	44.4	46.9
Mesure d'inventaire	17.8	27.6	17.6	27.8	26.5

TABLEAU 30.2 L'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE SELON L'AGE DE L'ETABLISSEMENT (PONDEREE PAR EMPLOYES)

	Utilise actuellement				
	%				
	0- 5	6-10	11-15	16-20	> 20
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX					
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	57.2	80.2	45.4	88.0	81.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	60.7	64.8	50.9	88.9	61.8
- commande informatisée	35.6	71.0	37.6	58.9	55.3
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	48.1	75.6	41.9	88.4	44.4
- vitesse variable	38.3	52.9	47.8	85.7	60.2
Trait. aut. informatisé - minerai	37.8	60.3	60.6	69.6	61.6
- boue	44.6	78.0	29.9	68.1	58.3
- concentrés	23.9	41.6	43.3	44.0	54.7
- réactifs	33.9	35.9	54.7	58.3	57.4
Equip. & véhicules a commande informatisée	12.2	39.6	35.9	37.2	36.9
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	40.9	54.9	60.6	65.3	49.8
COMMUNICATIONS & RESEAUX					
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	23.5	51.1	13.2	93.1	52.4
- mines souterraines	16.1	33.8	28.0	4.4	50.7
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	3.6	35.7	-	34.7	26.3
Réseaux souterrains de comm. de données	13.1	43.6	29.5	-	46.1
Réseaux de données sur place reliant les proc	33.8	67.8	64.4	66.4	59.0
COMMANDE					
Contrôleurs analogiques	59.1	51.0	70.9	88.1	75.7
Contrôleurs logiques programmables	58.8	90.8	51.9	66.0	82.2
Commande stat. des procédés en ligne	14.0	32.9	24.0	5.9	36.3
Commande et acquisition de données	38.0	31.5	18.0	58.9	58.3
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	10.4	11.1	18.1	7.7	42.0
Contrôle et com. aut. de l'environnement	40.5	50.3	51.6	42.8	62.1
Analyse aut. des images de télévision	9.7	2.4	30.0	15.3	23.6
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE					
Analyse locale	6.4	34.4	30.0	20.5	26.7
Analyse en continu (XRF)	20.1	34.8	35.7	53.8	61.1
Analyse granulométrique en continu	5.8	12.1	22.1	36.9	34.4
Mesure d'écoulement/densité	56.9	76.1	48.8	81.1	78.1
Mesure d'inventaire	28.8	39.3	18.1	25.4	48.4

TABLEAU 30.3 LE PROJET D'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE SELON L'AGE DE L'ETABLISSEMENT (PONDEREE PAR MINES)

	Projet d'utiliser				
	%				
	0- 5	6-10	11-15	16-20	> 20
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX					
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	9.6	3.4	-	-	4.1
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	2.7	3.4	5.9	-	2.0
- commande informatisée	5.5	3.4	17.6	5.6	10.2
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	5.5	6.9	5.9	-	6.1
- vitesse variable	11.0	6.9	17.6	5.6	8.2
Trait. aut. informatisé - minerai	6.8	10.3	-	5.6	7.1
- boue	9.6	6.9	5.9	-	6.1
- concentrés	8.2	6.9	5.9	5.6	5.1
- réactifs	13.7	13.8	5.9	5.6	8.2
Equip. & véhicules à commande informatisée	12.3	10.3	-	11.1	11.2
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	9.6	3.4	11.8	11.1	16.3
COMMUNICATIONS & RESEAUX					
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	2.7	-	-	-	2.0
- mines souterraines	16.4	3.4	5.9	-	4.1
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	2.7	3.4	-	16.7	3.1
Réseaux souterrains de comm. de données	9.6	10.3	-	-	8.2
Réseaux de données sur place reliant les proc	9.6	3.4	11.8	5.6	14.3
COMMANDE					
Contrôleurs analogiques	4.1	6.9	-	5.6	4.1
Contrôleurs logiques programmables	8.2	10.3	11.8	16.7	9.2
Commande stat. des procédés en ligne	12.3	17.2	17.6	27.8	17.3
Commande et acquisition de données	12.3	13.8	17.6	22.2	7.1
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	9.6	10.3	5.9	38.9	9.2
Contrôle et com. aut. de l'environnement	9.6	10.3	-	16.7	8.2
Analyse aut. des images de télévision	2.7	3.4	11.8	11.1	2.0
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE					
Analyse locale	5.5	10.3	11.8	-	2.0
Analyse en continu (XRF)	6.8	10.3	11.8	11.1	4.1
Analyse granulométrique en continu	4.1	10.3	11.8	11.1	6.1
Mesure d'écoulement/densité	4.1	10.3	23.5	11.1	7.1
Mesure d'inventaire	2.7	10.3	5.9	11.1	8.2

TABLEAU 30.4 LE PROJET D'UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE SELON L'AGE DE L'ETABLISSEMENT (PONDEREE PAR EMPLOYES)

	Projet d'utiliser				
	%				
	0- 5	6-10	11-15	16-20	> 20
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX					
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	12.0	0.5	-	-	1.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	2.3	3.3	8.9	-	0.6
- commande informatisée	13.9	0.5	11.4	0.8	7.9
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	7.9	2.6	1.7	-	7.4
- vitesse variable	16.2	2.6	11.0	4.4	5.9
Trait. aut. informatisé - minerai	14.8	7.3	-	0.8	5.8
- boue	17.4	3.3	1.7	-	5.0
- concentrés	15.0	3.3	1.7	5.6	5.1
- réactifs	22.8	29.5	1.7	5.6	6.9
Equip. & véhicules à commande informatisée	15.9	6.4	-	6.4	11.1
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	7.2	0.5	2.5	2.3	13.3
COMMUNICATIONS & RESEAUX					
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	1.8	-	-	-	0.1
- mines souterraines	27.5	0.5	5.7	-	1.4
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	5.3	0.5	-	39.5	1.2
Réseaux souterrains de comm. de données	15.4	4.0	-	-	10.2
Réseaux de données sur place reliant les proc	17.3	0.5	8.0	0.8	18.0
COMMANDE					
Contrôleurs analogiques	4.7	5.4	-	0.5	1.4
Contrôleurs logiques programmables	16.4	5.9	21.3	20.2	5.4
Commande stat. des procédés en ligne	21.8	25.9	2.7	39.9	29.1
Commande et acquisition de données	17.3	5.8	22.5	28.5	5.7
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	16.9	10.5	0.9	54.1	18.3
Contrôle et com. aut. de l'environnement	14.0	10.5	-	15.2	7.8
Analyse aut. des images de télévision	3.0	2.7	2.1	21.8	0.6
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE					
Analyse locale	8.2	7.8	1.9	-	1.1
Analyse en continu (XRF)	12.3	25.3	8.4	32.9	1.8
Analyse granulométrique en continu	6.8	11.0	15.6	20.3	12.3
Mesure d'écoulement/densité	5.1	5.4	25.0	10.0	5.0
Mesure d'inventaire	2.2	2.9	1.5	15.8	13.0

TABLEAU 30.5 LA NON UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE SELON L'AGE DE L'ETABLISSEMENT (PONDEREE PAR MINES)

	Pas de projet d'utiliser				
	%				
	0- 5	6-10	11-15	16-20	> 20
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX					
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	56.2	51.7	58.8	27.8	41.8
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	76.7	65.5	52.9	33.3	57.1
- commande informatisée	74.0	62.1	64.7	61.1	60.2
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	67.1	51.7	70.6	50.0	62.2
- vitesse variable	64.4	55.2	52.9	50.0	63.3
Trait. aut. informatisé - minerai	74.0	55.2	70.6	50.0	65.3
- boue	68.5	48.3	70.6	61.1	70.4
- concentrés	78.1	72.4	64.7	72.2	69.4
- réactifs	68.5	55.2	70.6	61.1	69.4
Equip. & véhicules à commande informatisée	82.2	65.5	82.4	72.2	74.5
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	64.4	65.5	58.8	44.4	55.1
COMMUNICATIONS & RESEAUX					
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	76.7	69.0	76.5	27.8	58.2
- mines souterraines	74.0	72.4	76.5	94.4	73.5
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	94.5	79.3	100.0	61.1	85.7
Réseaux souterrains de comm. de données	78.1	62.1	82.4	100.0	74.5
Réseaux de données sur place reliant les proc	74.0	62.1	58.8	55.6	58.2
COMMANDE					
Contrôleurs analogiques	60.3	48.3	58.8	38.9	44.9
Contrôleurs logiques programmables	50.7	31.0	47.1	38.9	31.6
Commande stat. des procédés en ligne	78.1	58.6	64.7	61.1	65.3
Commande et acquisition de données	68.5	65.5	70.6	44.4	68.4
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	83.6	79.3	76.5	50.0	77.6
Contrôle et com. aut. de l'environnement	69.9	62.1	70.6	61.1	64.3
Analyse aut. des images de télévision	91.8	93.1	76.5	83.3	85.7
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE					
Analyse locale	86.3	69.0	76.5	83.3	86.7
Analyse en continu (XRF)	79.5	69.0	70.6	50.0	69.4
Analyse granulométrique en continu	91.8	82.8	76.5	66.7	83.7
Mesure d'écoulement/densité	60.3	44.8	47.1	44.4	45.9
Mesure d'inventaire	79.5	62.1	76.5	61.1	65.3

TABLEAU 30.6 LA NON UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE SELON L'AGE DE L'ETABLISSEMENT (PONDEREE PAR EMPLOYES)

	Pas de projet d'utiliser				
	%				
	0- 5	6-10	11-15	16-20	> 20
TRAITEMENT AUT. DES MATERIAUX					
Mesure aut. du niveau du trémie E/S	30.8	19.3	54.6	12.0	18.0
Convoyeurs aut. - analogiques séquentiels	57.1	51.8	40.2	11.1	37.6
- commande informatisée	50.5	28.6	51.0	40.3	36.7
Syst. de pompage de boue - arrêt/sélection	43.9	21.8	56.5	11.6	48.2
- vitesse variable	45.6	44.4	41.3	9.9	33.8
Trait. aut. informatisé - minerai	47.4	32.4	39.4	29.6	32.5
- boue	38.0	18.7	68.4	31.9	36.8
- concentrés	61.1	55.1	55.0	50.4	40.2
- réactifs	43.4	34.7	43.6	36.1	35.6
Equip. & véhicules à commande informatisée	72.0	53.9	64.1	56.3	52.0
Maintenance aut. de l'équip. & véhicules	51.9	44.6	36.9	32.4	36.9
COMMUNICATIONS & RESEAUX					
Réseaux vocaux radio - mines à ciel ouvert	74.7	48.9	86.8	6.9	47.4
- mines souterraines	56.4	65.7	66.3	95.6	48.0
Réseaux de comm. - mines à ciel ouvert	93.1	63.7	100.0	25.9	72.5
Réseaux souterrains de comm. de données	71.5	52.4	70.5	100.0	43.7
Réseaux de données sur place reliant les proc	48.9	31.7	47.6	32.8	22.9
COMMANDE					
Contrôleurs analogiques	36.2	43.6	29.1	11.4	22.9
Contrôleurs logiques programmables	24.8	3.4	26.8	13.8	12.3
Commande stat. des procédés en ligne	64.2	41.2	73.2	54.2	34.6
Commande et acquisition de données	44.7	62.7	59.4	12.6	36.0
Systèmes experts int. pour la com. des proc.	72.7	78.4	81.1	38.1	39.7
Contrôle et com. aut. de l'environnement	45.4	39.1	48.4	41.9	30.1
Analyse aut. des images de télévision	87.3	94.9	67.9	62.9	75.8
SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATISE					
Analyse locale	85.5	57.8	68.1	79.5	72.2
Analyse en continu (XRF)	67.6	42.0	55.9	13.3	37.0
Analyse granulométrique en continu	87.5	77.0	64.3	42.9	53.3
Mesure d'écoulement/densité	38.0	18.6	23.2	8.9	16.9
Mesure d'inventaire	69.0	57.8	80.5	58.8	38.6

TABLEAU 31.1 EFFETS SUR LA PRODUCTION

	no.	%
PRODUCTION		
Augmentation	109	63.4
Diminution	-	-
Aucun changement	63	36.6
Total	172	100.0

TABLEAU 31.2 EFFETS SUR LA QUALITE DU PRODUIT

	no.	%
QUALITE DU PRODUIT		
Augmentation	97	56.1
Diminution	1	0.6
Aucun changement	75	43.4
Total	173	100.0

TABLEAU 31.3 EFFETS SUR LES COUTS

	no.	%
COUTS		
Augmentation	15	8.9
Diminution	109	64.5
Aucun changement	45	26.6
Total	169	100.0

TABLEAU 31.4 EFFETS SUR LA PRODUCTION PAR INDUSTRIE

	PRODUCTION					
	Augmentation		Diminution		Aucun changement	
	no.	%	no.	%	no.	%
Mines d'or	33	57.9	-	-	24	42.1
Mines de cuivre et cuivre-zinc	16	88.9	-	-	2	11.1
Mines de nickel-cuivre	3	60.0	-	-	2	40.0
Mines de zinc-plomb-argent	7	87.5	-	-	1	12.5
Mines d'uranium	4	57.1	-	-	3	42.9
Mines de fer	8	100.0	-	-	-	-
Autres mines de métaux	4	100.0	-	-	-	-
Mines d'asbestos	1	33.3	-	-	2	66.7
Mines de gypse	6	60.0	-	-	4	40.0
Mines de potasse	7	70.0	-	-	3	30.0
Mines de sel	6	54.5	-	-	5	45.5
Autres mines de minerais non-métalliques (sauf houille)	6	37.5	-	-	10	62.5
Mines de houille	8	53.3	-	-	7	46.7
Total	109	63.4	-	-	63	36.6

TABLEAU 31.5 EFFETS SUR LA QUALITE DU PRODUIT PAR INDUSTRIE

	QUALITE DU PRODUIT					
	Augmentation		Diminution		Aucun changement	
	no.	%	no.	%	no.	%
Mines d'or	22	37.9	1	1.7	35	60.3
Mines de cuivre et cuivre-zinc	14	77.8	-	-	4	22.2
Mines de nickel-cuivre	5	100.0	-	-	-	-
Mines de zinc-plomb-argent	6	75.0	-	-	2	25.0
Mines d'uranium	5	71.4	-	-	2	28.6
Mines de fer	8	100.0	-	-	-	-
Autre mines de métaux	3	75.0	-	-	1	25.0
Mines d'asbestos	2	66.7	-	-	1	33.3
Mines de gypse	5	50.0	-	-	5	50.0
Mines de potasse	6	60.0	-	-	4	40.0
Mines de sel	6	54.5	-	-	5	45.5
Autres mines de minerais non-métalliques (sauf houille)	6	37.5	-	-	10	62.5
Mines de houille	9	60.0	-	-	6	40.0
Total	97	56.1	1	0.6	75	43.4

TABLEAU 31.6 EFFETS SUR LES COUTS PAR INDUSTRIE

	COUTS					
	Augmentation		Diminution		Aucun changement	
	no.	%	no.	%	no.	%
Mines d'or	6	10.9	28	50.9	21	38.2
Mines de cuivre et cuivre-zinc	1	5.8	15	88.2	1	5.9
Mines de nickel-cuivre	-	-	4	80.0	1	20.0
Mines de zinc-plomb-argent	-	-	8	100.0	-	-
Mines d'uranium	-	-	6	85.7	1	14.3
Mines de fer	-	-	8	100.0	-	-
Autres mines de métaux	-	-	2	50.0	2	50.0
Mines d'asbestos	-	-	3	100.0	-	-
Mines de gypse	2	22.2	6	66.7	1	11.1
Mines de potasse	-	-	9	81.8	2	18.2
Mines de sel	-	-	6	54.6	5	45.5
Autres mines de minerais non-métalliques (sauf houille)	3	18.8	6	37.5	7	43.8
Mines de houille	3	20.0	8	53.3	4	26.7
ALL	15	8.9	109	64.5	45	26.6

TABLEAU 31.7 EFFETS SUR LA PRODUCTION SELON LA TAILLE DE LA MINE

	PRODUCTION					
	Augmentation		Diminution		Aucun changement	
	no.	%	no.	%	no.	%
EMPLOYES						
0 - 49	13	46.4	-	-	15	53.6
50-249	43	60.6	-	-	28	39.4
> 249	53	72.6	-	-	20	27.4
Total	109	63.4	-	-	63	36.6

TABLEAU 31.8 EFFETS SUR LA QUALITE DU PRODUIT SELON LA TAILLE DE LA MINE

	QUALITE					
	Augmentation		Diminution		Aucun changement	
	no.	%	no.	%	no.	%
EMPLOYES						
0 - 49	15	51.7	-	-	14	48.2
50-249	31	43.7	1	1.4	39	54.9
> 249	51	69.9	-	-	22	30.1
Total	97	56.1	1	0.6	75	43.4

TABLEAU 31.9 EFFETS SUR LES COUTS SELON LA TAILLE DE LA MINE

	COUTS					
	Augmentation		Diminution		Aucun changement	
	no.	%	no.	%	no.	%
EMPLOYES						
0 - 49	5	18.5	11	40.7	11	40.7
50-249	8	11.6	39	56.5	22	31.9
> 249	2	2.7	59	80.8	12	16.4
Total	15	8.9	109	64.5	45	26.6

Tableaux de distribution

TABLEAU 32.1 DISTRIBUTION PAR INDUSTRIE

	no.	%
Mines d'or	74	31.5
Mines de cuivre et de cuivre-zinc	22	9.4
Mines de nickel-cuivre	5	2.1
Mines de zinc-plomb-argent	16	6.8
Mines d'uranium	9	3.8
Mines de fer	8	3.4
Autres mines de métaux	8	3.4
Mines d'amiante	4	1.7
Mines de gypse	15	6.4
Mines de potasse	11	4.7
Mines de sel	11	4.7
Autres mines de minerais non-métalliques (sauf houille)	33	14.0
Mines de houille	19	8.1
Total	235	100.0

TABLEAU 32.2 DISTRIBUTION PAR PROVINCE

	no.	%
Terre-Neuve	10	4.3
Nouvelle-Ecosse	14	6.0
Nouveau-Brunswick	8	3.4
Québec	58	24.7
Ontario	53	22.6
Manitoba	8	3.4
Saskatchewan	25	10.6
Alberta	8	3.4
Columbie Britanique	39	16.6
Yukon	4	1.7
Territoires du Nord-Ouest	8	3.4
Total	235	100.0

TABLEAU 32.3 DISTRIBUTION PAR METHODE D'EXPLOITATION MINIERE

Méthode d'exploitation	no.	%
Sélective	115	53.5
En masse	100	46.5
Total	215	100.0

TABLEAU 32.4 DISTRIBUTION PAR PAYS DE CONTROLE

Propriétaire	no.	%
Canadien	178	75.7
Américain	26	11.1
Autre	31	13.2
Total	235	100.0

TABLEAU 32.5 DISTRIBUTION PAR TAILLE D'ETABLISSEMENT

Nombre d'employés	no.	%
0 - 49	67	28.5
50 - 249	86	36.6
250 +	82	34.9
Total	235	100.0

TABLEAU 32.6 DISTRIBUTION PAR AGE D'ETABLISSEMENT

Age	no.	%
0- 5	73	31.1
6-10	29	12.3
11-15	17	7.2
16-20	18	7.7
> 20	98	41.7
Total	235	100.0

TABLEAU 33.1 QUESTIONNAIRES ENVOYES

	no.
QUESTIONNAIRES ENVOYES	324
Inactifs ou interruption des activités	48
Exploration seulement	22
Premier stage de développement	8
Non-réponse	11
QUESTIONNAIRES UTILISABLES	235